لمزيد من الكتب والأبحاث زوروا موقعنا مكتبة فلسطين للكتب المصورة https://palstinebooks.blogspot.com

https://

## العقيرت بن. وديوكا

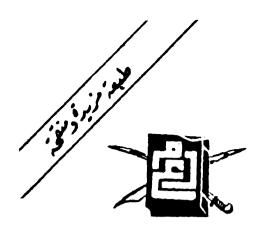
# الكاء يتراغبني ع لا إلى الم

استخدام التاريخ في تقييم عواصل القتال والتنبؤ بنتيجة المعارك

ترجمة ، العمدالركن فاضع أيوب

م كزاله لمثنا العسكوية





# شكاك التاك المالية الم

استخدام التاريخ في تقييم عوامل القتال والتنبؤ بنتيجة المعارك

ترجمة ، العميالوكن فاضع أيوب

م كزالعلمثناالعسكوية

### 1985 Revised Edition

### NUMBERS, PREDICTIONS AND WAR:

USING HISTORY
TO EVALUATE COMBAT FACTORS
AND PREDICT
THE OUTCOME OF BATTLES

by Colonel T. N. Dupuy

U.S. ARMY, RET.

HERO BOOKS Fairfax, Virginia 1985

كتاب بفكرة محدثة يبحث في تحويل معدلات وقرائن الحروب والمعارك إلى أرقام ، والاستفادة من هذه الأرقام في إجراء المقارنات المختلفة والوصول إلى نتائج محسوبة للمعارك .

لقد درس المؤلف الأمريكي ، مع بعض من زملائه العاملين معه ، حروب ومعارك مختلفة منذ القدم وحتى الحروب الحديثة ، وحوّل قرائن هذه الحروب ( القوى البشرية بمستويات تدريبها ، الأسلحة المختلفة ، حالات الهجوم والدفاع ، عامل المفاجأة ، عامل الإنهاك .... الخ ) إلى أرقام ووصل بنتيجة ذلك إلى رقم كان قريباً من النتيجة الحقيقية لكل معركة وحرب .

الغاية من هذا التحويل هو التنبؤ بالمستقبل . فإن القرائن المختلفة الراهنة لكل تشكيل أو وحدة يمكن ، حسب نظرية المؤلف ، أن تحول إلى أرقام ، وكذلك الأمر بالنسبة لوحدات العدو ، وبالتالي يمكن حساب نتيجة حرب أو معركة محتملة قبل حدوثها .

وبالاستفادة من الحاسوبات الحديثة ( الكومبيوترات ) ، التي يمكن ملؤها بالمعلومات العددية المختلفة مقدماً ، يمكن الإسراع بالعملية الحسابية للوصول إلى النتائج .

أسلوب جديد ، وغير مجرب ، ولكنه قد يكون بداية معقولة في دراسة علم الحرب بالأسلوب الرياضي . لقد سبق وأصدر مركز الدراسات العسكرية في الجيش العربي السوري ترجمة قديمة للكتاب في طبعته الأولى ، غير أن المؤلف وخلال العشر سنوات الأخيرة ، عدّل في بعض أوضاع نظريته ، وأدخل في الدراسة الحروب الحديثة ، ومنها معارك حرب تشرين التحريرية والغزو الإسرائيلي للبنان وأصدر طبعة معدلة من الكتاب .

وقد رأى مركز الدراسات ترجمة الكتاب المعدَّل ، وطبع معادلاته باللغتين ، الأصلية والعربية ، حتى يتسنى اطلاع ضباطنا على أحدث الدراسات العسكرية الراهنة ، وعدم التخلف عن أي شيء جديد في العلم .

قد ينظر في المستقبل إلى هذا الأسلوب ، الذي اعتمده المؤلف ، على أنه أسلوب عقيم وفارغ ، وقد يكُون بداية معقولة لإدخال الكومبيوترات في علم الحرب . والمستقبل هو الوحيد القادر على كشف صحة ذلك .

#### مركز الدراسات العسكرية

يهدف هذا الكتاب إلى وصف طريقة التحديد الكمي لتحليل المعطيات القتالية التاريخية ، التي تمثل عنواناً كاملاً للمنهجية التحليلية ، التي كنت \_ شخصياً \_ مسؤولاً بشكل رئيس عن تطويرها وتحسينها . وحسب العادة في الوقت الراهن ، فقد اختُصر هذا العنوان الطويل إلى بضعة أحرف أولى ( ليس لكل الكلمات المذكورة أعلاه ) ليصبح و ط ت ك ت ، ( اختصاراً لأربع كلمات فقط هي طريقة التحديد الكمي للتحليل ) ، والتي أصبح معروفاً بها لدى مجموعة صغيرة نسبياً من المحلّلين المحترفين في مجال الأبحاث العملياتية ومن العسكريين المتآلفين معه ( سوف نستخدم الكلمات ذاتها ، دون الاختصار ، في اللغة العربية تسهيلاً للسادة القراء \_ المترجم ) (١٠٠٠ . وعموماً فإن الجزء الأكبر من هذه المنهجية هو عبارة عن معادلة رياضية طويلة ولكنها بسيطة \_ تعرف بنموذج التحديد الكمي ( ن ت ك ) .

وهذا هو النموذج الذي كنت ولا أزال استخدمه ، بوصفي ضابطاً متقاعداً من الجيش النظامي ، ومؤرخاً عسكرياً يتمتع بانتشار واسع النطاق لمؤلفاته ، في تحليل العمليات العسكرية ، ومهما يكن من أمر فليست هذه المنهجية طريقة نموذجية في تحليل العمليات بالمعنى التقني للتعبير ، كما أنني لست بدوري ، محلماً في الأبحاث المتصلة بالعمليات .

يرى البعض ، بمن فيهم عدد من العاملين في تحليل الأبحاث العملياتية ، أن ﴿ طريقة التحديد الكمي للتحليل ﴾ هي أداة أكثر واقعية من أية منهجية بحث عملياتي قياسي أخرى في تحليل المعارك ، وأن ﴿ نموذج التحديد الكمي ﴾ هو الأسلوب الأكثر وثوقية في تمثيل المعركة المعاصرة الحقيقية من أي نموذج أو تمثيل آخر قياسي للبحث العملياتي . وبالتالي يبدو من المفيد إلى حد كبير أن نشرح ، في وصفنا لهذه الطريقة وهذا النموذج ، الخلفية وعملية التطوير اللين انبثقتا عنها .

افترضت لدى كتابتي هذا الكتاب أن ثمة ثلاثة أنواع مميزة ، ومتداخلة إلى حد ما ، من القراء الذين سوف تغبر طريقة التحديد الكمي للتحليل ، ومبررات وجودها ، اهتمامهم . فمن ناحية أولى ، هناك من أدعوهم فئة العاملين في الأبحاث الدفاعية ، التي تضم مجموعة متناقضة من الناس العاملين في الدولة ، وفي مؤسسات الأبحاث ، والصناعة الدفاعية ، علماً بأن أغلب هؤلاء من المحلّلين في أبحاث العمليات ، كما أن هذه المجموعة تضم أيضاً عدداً قليلاً من المؤرخين العسكريين الجادّين ، ومن المخططين العسكريين ، ومن البيروقراطيين العسكريين المرتدين ، وغير المرتدين للزي العسكري ، الذين يخدمون في وزارة الدفاع أو في أنواع القوات المسلّحة أو في الوكالات الفرعية .

ومن ناحية ثانية ، فهناك المحترفون العسكريون ، بمن فيهم المخططون ، والبيروقراطيـون المدنيـون ، الذيـن ينتمون ، بالتأكيد ، إلى مختلف أنواع القوات المسلحة ، ويبتعد أغلبهم إلى حد ما عن الاستخدام اليومي لتقنيات الأبحاث العملياتية ، وان كانوا يجدون أنفسهم متأثرين بشكل متزايد بتحليل هذه الأبحاث .

<sup>(</sup>١) في اللغة الانكليزية هذه الأحرف هي ( Quantified Judgment Model )

وأخيراً ، فإن المجموعة الثالثة تتألف من ( المتحمسين ( المدنيين ( وإن كانوا قد ارتدوا البزات العسكرية في السابق أو عملوا في وظائف مدنية في مؤسسات عسكرية ) ذوي الاهتمام بالمسائل العسكرية . ويحتل أهمية خاصة في هذه المجموعة المتحمسون للعبة الحرب ، حيث نجد أن أغلبهم يهتم إلى حد كبير باللُعَب ( جمع لعبة ) ، التي تصف بدقة معقولة العمليات العسكرية التي جرت في الماضي ، بالإضافة إلى تلك النماذج التي تبدو أنها تتنبأ بفكرة الأعمال القنالية للحروب المستقبلية وتعكسها .

وإلى جانب هذه المجموعات ( الفئات ) الثلاث ذات الحجم الذي لا يستهان به ، فهناك بعض الاهتمام في المنهجية والنموذج ـــ يعود إلى منشئهما التاريخي ، لدى المؤرخين العسكريين انحترفين الذين يعتقدون بعدم انتمائهم إلى أي من هذه المجموعات الرئيسة والكبيرة . وربما يكون عدد آخر غير كبير من المؤرخين مهتماً أيضاً بالمنهجية من حيث كونها أسلوباً لتحديد الكم التاريخي<sup>(۱)</sup> .

وقد وضع هذا الكتاب بشكل يمكن معه أن يُقاد القارى، بالتدريج إلى « طريقة التحديد الكمي للتحليل » وذلك بالافتراض أن طريقة السرد سوف تجتذب الاهتمام جزئيا ، ناهيك عن السبب الرئيسي الآخر المتمثل في اعتقادي بأن الطريقة والنموذج المستخدمين سوف يُقدمان أفضل شروط الفهم لهذا القارى، وهكذا ، فإن الكتاب يبدأ بفصل نحاول فيه أن نكشف عن الطابع المشوش للمعطيات التاريخية الأولية ( التي لم تخضع لأي نوع من المعالجة أو الصقل ) ، ونبين أيضاً مدى السهولة في تفسيرها وإساءة تفسيرها بطرق مختلفة ، تكون غالباً متناقضة ثم يكرس الكتاب ذاته لإظهار كيفية تطبيع أو تدجين هذه الحقائق والأرقام المشوشة والمختلطة والمتناقضة ، واخضاعها للسيطرة عليها ، وجعلها ذات معنى منطقي ( إن كلمة « منطقي » هي ذات أهمية قصوى في هذه العملية ) .

ولعل أسهل سمات الأمور العسكرية التي تقبل التعامل الكمي معها هي الأسلحة وتأثيراتها . وهكذا فإن للأسلحة خواصاً فيزيائية معروفة جيداً وسهلة القياس ، وهي تخضع لقوانين فيزيائية محددة ، أي أنها ، باختصار ، سهلة التنبؤ فيما يتعلق بردودها ، ( وان نظرياً على الأقل ) . وهكذا ، فإن الفصل الثاني يعالج الأسلحة وقابلية التنبؤ عنها . ولكن ، وعلى ضوء الخبرة التي يعرفها العسكريون ، وكما يتضح لكل من عمل في حقل المعركة ( أو قرأ الفصل الأول ) فإن الأسلحة تميل إلى الابتعاد عملياً عن التنبؤات النظرية المنطقية المنفذة لها . ولذا فقد تُحصص الفصل الثالث لدراسة الأسباب الخارجية المختلفة ( التي ندعوها بالعوامل القتالية ) . والتي تفسد وتشوه مردود الأسلحة المتنبأ به ، والمنطقي .

أما الفصل الرابع ، فإنه يطلعنا على الكيفية التي تجاوزنا فيها ، أنا وزملائي ، الخطوات الأولى الصعبة في محاولة فهم العوامل القتالية المتغيرة ، وفهم تأثيراتها على مردود الأسلحة ، وبالتالي على نتائج المعارك . وقد بدأت تنشأ من هذه العملية التعليمية معادلة أو نموذج رياضي ، انعكست فيها الأسلحة باعتبارها أرقاماً ثابتة بشكل رئيسي ، بينما انعكست العوامل المتغيرة في المعادلة بوصفها عوامل قابلة للتعديل ، ويمكن التحكم بقيمها ، أو في مجالات هذه القيم ، عندما تؤخذ أو تعالج كل منها على حدة .

ولأسباب مختلفة يعود جزء منها إلى توفر المعطيات ، وجزء آخر إلى الصلة الذاتية الواضحة بالموضوع ، فقد

<sup>(</sup>٠) يعني ذلك أن نعبر عن الأحداث التاريخية بالعدد أو نصوعها كنب وبالدي أن تستجدم الكم الدريخي في فهم الدرخ - ( المداحم )

ركَّزنا جهودنا في بداية الأمر على الحرب العالمية الثانية ، وخاصة على تلك العمليات التي اشتركت فيها القوات الألمانية ، والأميركية ، والبريطانية في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ . ثم حدث ببطء ، ثم بشكل مذهل ، ( أو هكذا بدا لبعضنا ) إن الأرقام التي حسبناها عن الأسلحة وتأثيراتها ، والقيم التي بدت ممثلة للعوامل المتغيرة ، بدأت تتوافق مع نماذج العلاقات المنطقية الثابتة التي توافقت ، بدورها ، مع نتائج معارك الحرب العالمية الثانية التي كنا نحاول تحليلها . وسوف نجد ذلك في الفصل الحامس .

يركز الفصلان السادس والسابع بشكل أكثر حدة على اثنتين من المسائل التي نوقشت بشكل عام في الفصل الخامس . فالأولى منهما هي أن تمثل ، بوساطة المعادلة القتالية ( الخاصة بالأسلحة البرية ) تأثيرات الدعم الجوي للطائرات التي تظهر بشكل سريع فوق ساحة المعركة . والثانية هي أننا أخذنا بعين الاعتبار التغير الكمي ، أو عدم الثبات في مردود ( فعالية ) القوات الألمانية من ناحية ، وما يماثله لدى القوات البريطانية والأميركية من ناحية ثانية . وإذ اتضح لنا أن هذا التغير الذي كان له ما يبرره تماماً ، قد نجم عن تفوق في الفعالية القتالية للقوات البرية الألمانية يزيد بحوالي ٢٠ بالمئة عما هو عليه لدى قوات الحلفاء ، فقد أدركنا أننا اكتشفنا في هذا المجال حقلاً جديداً كلياً للعوامل السلوكية ، التي كان عامل الفعالية القتالية النسبية أكبرها وضوحاً وربما كان أهمها أيضاً . وقد خُصَصُ الفصل السابع لتأثيرات العوامل السلوكية المتغيرة على نتائج القتال في كلا الجبهتين الغربية والشرقية في الحرب العالمية الثانية .

بدأ بعضنا يفكر بأنه إذا كانت هذه المنهجية قد استطاعت أن تدرس ، بوثوقية ، الأعمال القتالية الماضية وخاصة الحرب العالمية الثانية على الأقل ، فهي قادرة بالتالي أن تدرس أيضاً المعارك المفترضة في المستقبل وهكذا فإن الفصل الثامن يبين كيف استخدمنا النموذج المستمد من التاريخ في التنبؤ عن بعض الامكانات المستقبلية المفترضة . ولكن العديد من الناس يجدون صعوبة في قبول إمكانية استخدام نموذج مستمد من التاريخ في الدراسة الموثوقة للمستقبل .

ثم جاءت الحرب العربية الاسرائيلية في شهر تشرين الأول من عام ١٩٧٣ ، التي استخدمت فيها الجيوش المتحاربة الأسلحة والتكنولوجيات الحديثة ، التي عالجها ( نموذج التحديد الكمي ) بشكل افتراضي في الفصل الثامن . وهنا نجد كيف استطعنا أن نثبت ، عبر أمثلة حقيقية ، ان المنهجية في هذه الدراسة كانت موثوقة وواقعية في تقدير الأسلحة الحديثة على غرار ما حدث في دراسة أسلحة الحرب العالمية الثانية .

وعند هذا الحد بدا مناسباً أن نلقي نظرة أخرى على المسائل التي صادفها مطورو و طريقة التحديد الكمي للتحليل ، أثناء محاولتهم شرح الطريقة والنموذج لمختلف الناس في مجتمع الأبحاث الدفاعية . وعموماً ، فإن الفصل العاشريناقش هذا الموضوع .

وقد أعرنا شيئاً من الاهتمام ، أثناء عملية تطوير النموذج ، إلى إمكانية في تمثيل ( دراسة ) العمليات العسكرية التي جرت قبل الحرب العالمية الثانية . وهكذا ، فإن الفصل الحادي عشريراعي القيام ـــ مع التركيز بشكل رئيسي على ذوي الاهتمامات العسكرية والمؤرخين العسكريين ، وذلك بغية إظهار سمة الاستمرارية في طرف القتال للمحللين والمخططين العسكريين ــ ببعض تطبيقات هذا النموذج على الحروب التي سبقت الحرب العالمية الثانية .

ثم يأتي فصل آخر معد كلياً لذوي الاهتهامات العسكرية ، جيث نبين فيه كيف يمكن استخدام النموذج من أجل تسلية هواة الألعاب الحربية . ولكن القراء سوف يجدون أيضاً في هذا الفصل الثاني عشر عرضاً مفيداً للمرونة التي يمكن استخدام النموذج والطريقة بها في العديد من التحليلات الأخرى . وفي نهاية المطاف ، فإن ألعاب الحرب المعدة للتسلية ليست سوى نوع من الطرق التحليلية التي يستخدمها كافة المشتركين فيها .

وأخيراً فهناك حوار يشمل كل الاتجاهات التي ورد ذكرها في الفصول السابقة . وتأتي بعد ذلك ملاحق مختلفة علماً بأن أحدهم علق على هذه الأخيرة بقوله أن قيمة ما جمع من معطيات في هذا الكتاب يستحق كل ما صرف عليه من نفقات .

ولكنى آمل ألا تكون هذه الميزة هي القيمة الوحيدة له .

المؤلف

#### ملاحظة للمؤليف

#### الصيغ والرموز

لا شك أن عنوان هذا الكتاب يوحي للقارىء بأنه يتعامل إلى حد كبير مع الأرقام . وان الغرض الرئيس من هذا الكتاب ، هو أن يبين فعلاً كيف يمكن للصيغ البسيطة أن تجعل هذه الأرقام سهلة القياد وذات معنى .

ولكني أسرع إلى التأكيد لمن لا يشعرون بالارتياح عندما تواجههم صفحات حاوية على معادلات رياضية معقدة ، بأنني أشاركهم شخصياً هذا الشعور ذاته . وهكذا ، فإذا كنت أفهم هذه المعادلات ، فإنكم لا بد أن تفهموها أيضاً . وأنا لست عالم رياضيات ، وبالتالي فإن كل المعادلات التي تظهر في هذا الكتاب هي مجرد وسائل لتنظيم الأرقام والكميات ، ويمكن فهمها بسهولة من قبل أي إنسان يعرف عمليات الجمع والطرح والقسمة والضرب .

#### الرموز ، والمختصرات ، ومعجم الكلمات الصعبة

بما أنه توجد أعداد كبيرة من الأرقام المختلفة ومتغيرة في الحرب ، فلا بد لنا أن نستخدم رموزاً موحدة لتمثيلها في الصيغ . وتكون هذه الرموز عادة حروفاً أو مجموعات حروف ، ولكنها غالباً توجد بشكل مختصرات . وسنورد في الجداول التالية كافة الرموز التي سنصادفها في الصيغ والمناقشات في صفحات هذا الكتاب . تؤمن هذه الرموز ، مع معانها ، معجماً صغيراً للتعابير الصعبة .

( سنضع الرموز ومعانيها كما جاءت في اللغة الانكليزية بالإضافة إلى الرموز ومعانيها في اللغة العربية ، تاركين للقارىء الخيار في استعمال ما يريده منها )(') .

الرموز والمختصرات ومعجم الكلمات الصعبة

المعنى باللغة العربية	الرمز باللغة العربية	المعنى باللغة الانكليزية	الرمز باللغة الانكليزية
٤	۴	<b>Y</b>	1
الدقـــة مُحدّد هوية المهاجمة مدفعية مضادة للطائرات صاروخ جو ـــ جو	د م هـ م م م / ط ص جو / جو	ACCURACY  ATTACKER IDENTIFIER  ANTIAIRCRAFT ARTILLERY  AIR — TO — AIR MISSILE	A a AAA AAM

<sup>(</sup>١) مركز الدراسات العسكرية.

£	۳	<b>Y</b>	•
دفاع جوي	د ج	AIR DEFENSE	AD
تأثير الأسلحة المركبة على	ت أم ط	AIRCRAFT MOUNT EFFECT	AE
الطائرات	i i		
التأثير البرمائي	ت ب	AMPHI BIOUS EFFECT	AME
ناقلة جنود مدرعة	ن ج م	ARMORED PERSONNEL CARRIER	APC
تأثير الامداد بالذخيرة	ت ا ذ	AMMUNITION SUPPLY EFFECT	ASE
صاروخ جو ـــ أرض	ص جو/أرض	AIR — TO — SURFACE MISSILE	ASM
سلاح ( أسلحة ) مضادة	س م / د	ANTITANK WEAPON (S)	AT
للدبابات			
عامل الشؤون الإدارية	عا . ش أ	LOGISTICS ( SUPPLY ) FACTOR	b
إصابات	أ ص .	CASUALTIES	CAS
القيمة النسبية للفعالية	ق ز ف ق	RELATIVE COMBAT	CEV
القتالية		EFFECTIVE NESS VALUE	
عامل السقف ( للطائرات )	عا . س	CEILING FACTOR (FOR AIRERAFT)	CL
العمق ( بالكيٺومترات )	خ	DEPTH ( IN K. LOMETERS )	D
مُحدد هوبية المُدافع	م هـ مد	DEFENDER IDENTIFIER	d
عامل الانتشار	عا . نشر	DISPERSION FACTOR	Di
الفعالية أو التأثير	ف أو ت	EFFECTIVENESS OR EFFECT	E
محدد هوية العدو	م هـ ع	ENEMY IDENTIFIER	e
عامل الانهاك	عا . انهاك	EXHAUSTION FACTOR	ex
عامل .	عا .	FACTOR	F
محدد هوية الصديق	م هـ ص	FRIENDLY IDENTIFIER	f
تأثير السيطرة النارية	ت س ن	FIRE CONTROL EFFECT	FCE
محدد هوية المدفعية	م هـ مد	ARTILLERY IDENTIFIER	g
تأتير التوجيه	ت تو	GUIDANCE BFFECT	GE
	عا . ط	WEATHER FACTOR	h
محدد هوية الأسلحة الثقيلة	م هـ أث	HEAVY WEAPONS IDENTIFIER	hw
محدد هوية قوة مدرعة	م هـ ق مدر	ARMORED FORCE IDENTI FIER	i
شدة القتال ( عدد	ش ق	INTENSITY OF COMBAT (CASUALTI-	IC
الإصابات بالنسبة إلى حجم		ES INCURRED IN RELATION TO	
القوة )		STRENGTH)	
•			
11	<b> </b> i	i i	

<b>£</b>	۳	Υ	. 1
ا آلیات (عربات) (بالعدد)	ع آليات	VEHICLES ( NUMBER )	J
عامل القيادة	عا.ق	LEADERSHIP FACTOR	le
ت - خواص حركية القوات	خ ح ق	FORCE MOBILITY CHARACTERISTICS	M
عامل الحركية ، صيغة	۲	MOBILITY FACTOR, QJM FORMULA	m
نموذج التحديد الكمى	,	, , ,	
تأثير تعدد السبطانات	ات ت س	MULTIPLE BARREL EFFECT	мве
عامل المهمة ( تقييم عددي	عا . م	MISSION FACTOR ( NUMERICAL ASS-	MF
۔ لمردود نوعی )	Ì	ESSMENT OF QUALITATIVE	
-		PERFORMANCE)	
آلة حربية متحركة	انحم	MOBILE FIGHTING MACHINE	MFM
تأثير الشحنة المتعددة	ت ش م	MULTIPLE CHARGE EFFECT	MCE
محدد هوية السلاح الآلية	مدر	MACHINE GUN IDENTIFIER	mg
( الرشاش )			
عامل الحركية بحساب دليل	عا . حر	MOBILITY FACTOR FOR	MOF
القدرة التدميرية العملياتية		« OLI » CALCUCATION	
سرعة ابتدائية ( متر / ثا )	س . اب	MUZZLE VELOCITY (METERS / SEC)	MV
تعداد القوة البشرية	ع ق ب	PERSONNEL STRENGTH,	N
		NUMERICAL .	
محدد هوية المشاة	م هـ مش	INFANTRY - IDENTIFIER	n
العامل المعنوي	ع . م	MORALE FOCTOR	o
أمر القتال	اً . ق	ORDER OF BATTLE	OB
قيمة دليل القدرة التدميرية	ق د ق ت ع	OPERATIONAL LETHALITY	OLI
العملياتية		INDEX VALUE	
أبحاث العمليات	ا ۱ ع	OPERATIONS RESEARCH	OR
القوة القتالية أو	ق ق أو	COMBAT POWER OR	P
المقدرة القتالية	م ق	COMBAT POTENTIAL	
نسبة القوة القتالية	ن ق ق	COMBAT POWER RATIO	P/P
عامل العقاب	عا . ع	PUNISHMENT FACTOR	PF
	]		
	1		<del></del> -

 <sup>(×)</sup> يمكن أن رهبر عنها باعتبارها قيمة لسلاح وحيد ، أو مجموع قيم مخزون الأسلحة ، كا يمكن أن نستخدم بوصفها وحدة قياس للمردود الثابت أو المثالي للاسلحة ( ٤ ميدان الاختيار ٥ ، ولمردود الاسلحة المتأثر بعوامل البيئة ( الوسط المحيط ) أو مايعرف بـ ( حجم القوة ) ، أو لمردود الاسلحة المتأثرة بعوامل البيئة والعوامل العملياتية ( المقدرة القتالية ) .

<u>.</u>	٣	Υ .	1
نسبة القوة القتالية التي	ن ق / د ق	COMBAT POWER RATIO REFLECTI-	PR / PR
تعكس النتيجة		NG RESULT	
الأهداف المحتمل إصابتها	هـ م / ض	POTENTIAL TARGETS PER STRIKE	PTS
بالضربة الو احدة			}
معدل التقدم في الأرض	م ت / م	DISTANCE OF OPPOSED ADVANCE	Q
المدافع عنها ( بالكيلومتر )		( Km )	
النتيجة ( التحديد الكمي	ن	RESULT ( QUANTIFICATION OF	R
لنتيجة الاشتباك )		ENGAGEMENT OUTCOME)	
عامل الأرض	عا . أ .	Terrain Factor	r
عامل نصف قطر العمل	عا . ذ ق ع	RADIUS OF ACTION FACTOR	RA
معدل النيران أو سرعة	م ن	SUSTAINED RATE OF FIRE	RF
الرمي المستمرة			
سرعة التأثير الناري	س ت ن	RAPIDITY OF FIRE EFFECT	RFE
تأثير الاخراج النسبي من	ات خ د / ق	RELATIVE INCAPACITATING EFFECT	RIE
القتال ( أو من المعركة )			
الوثوقية	و	RELIABLITY	RL
عامل المدى	عا . م	RANGE FACTOR	RN
حجم القوة (حسباب	ق	FORCE STRENGTH ( INVENTROY OF	s
دلائل القدرة التدميرية		OLIS MODIFIED BY ENVIRON MENT	
العملياتية المعدلة بعوامل		FACTORS)	
الوسط انحيط )			
محدد هوية الأسلحة الصغيرة	م هدا ص	SMALL ARMS IDENTIFIER	s
صاروخ أرض جو	ص أرض	SURFACE — 1'O — AIR MISSILE	SAM
	جو		
فعالية التأثير أو الإصابة	ف. ت	SCORE EFFECTIVENESS ( UNIT	SE
( قدرة الوحدة في إيقاع		ABILITY TO INFLICT CASUALTIES )	
الإصابات ) .			
تأثير الحركة الذاتية	ت ح ذ	SELF PROPELLED MOBILITY	SME
		EFFECT	
إجراء الفعالية المكانية	ف م	SPATIAL EFFECTIVENESS MEASURE	sp
وتحديد الهوية ( القدرة على		AND IDENTIFIER ( ABILITY TO GAIN	
كسب الأرض أو التمسك		OR HOLD GROUND)	
14	<b>.</b>		1

8	F	<b>Y</b>	1
صاروخ سطح ــ سطح ( أرض ــ أرض )	ص س   س	SURFACE — TO — SURFACE MISSILE	SSM
محدد هوية عامل المفاجأة	م هـ ع م	SURPRISE FACTOR IDENTIFIER	Sur
عامل التدريب / الخبره	عا . ت / خ	TRAINING / EXPERIENCE FACTOR	ι
مدمّر ( قانص ) الدبابات	م / د	TANK DESTROYER	TD
( مضاد للدبابات )			
دليل القدرة التدميرية	د ص ن	THE ORETICAL LETHALITY INDEX	TLI
النظرية			
جداول التنظيم والمعدات	ج ت م	TABLES OF ORGANIZATION AND	T/O AND
		EQUIPMENT	E
عامل الوضع	عا . و	POSTURE FACTOR	u
خصائص تعرض القواد.	خ ت ق	FORCE VULNERABILITY CHARACT-	v
للإصابة		ERISTICS	
عامل التعرض للإصابة	عا . ت ص	VULNERABILITY FACTOR	v
دليل القدرة التدميرية	د ق ت	PROVING GROUND OLI;	w
العملياتية و حسب ميدا	ع – خ	— WEAPONS EFFECTS	
الاختبار، عاً ثيرات الأمر. ﴿		- FIRE POWER	
ـــ القوة النارية			
محدد هوية الأسلحة	م ھـ س	WEAPONS IDENTIFIER	w
محدد هوية الدعم الجر	مدح	AIR SUPPORT IDENTIFIER	y
عامل الفصل ( بالنسب	عا ف	SEASON FACTOR	Z
للعام) .	1		
		!	

#### ملاحظية

لقد وجدت من الملائم والأسهل إلى حد كبير أن أستخدم الرموز والأحرف الأجنبية مع وضع مقابلها بالكلم الكاملة العربية حتى لا يضطر القارىء إلى العودة إلى الرموز العربية في كل صفحة وكل معادلة أو صيغة ، وبالتاز فقد أصبح بإمكانه أن يقرأ المعادلات ويستخدمها مباشرة حسب نصها العربي . أما إذا أراد استخدام الروالمصطلحات ، فمن الأسهل عليه أن يستخدم الرموز والأحرف الأجنبية . ( المترجم ) .

#### مقدمة للطبعة الصادرة في عام ١٩٨٥

يظهر بين الفينة والأخرى كتاب ما يكسر أرضاً جديدة وتبدأ به حركة أو طريقة جديدة في سنكير . وهذا الكتاب هو من هذا النوع ، حيث أنه يمثل اتجاه التفكير الرئيس لدى مؤلفه تريفور ن . دينوي وزملائه في موسسة الأبحاث وأعمال التقييم التاريخية المعروفة باسم و هيرو HERO و التي تعمل في معالجة تطبيق دروس لتاريخ على المسائل العسكرية الراهنة بطريقة ناجعة .

وبنتيجة سنوات عديدة من البحث والجهد ، فقد ابتكر العقيد المتقاعد ديبوي من الجبش الأميركي ، طريقة ثورية لدراسة الحرب . فهو يدعو هذه الطريقة و طريقة التحديد الكمي للتحليل ٥ ( QJMA ) ، كا يدعو النموذج الناجم عنها أو ما يعرف بتمثيل المعركة ، نموذج التحديد الكمي ( QJM ) . وعموماً فإن هذا النموذج في التحديد الكمي هو طريقة أو أسلوب فريد في نوعه لمسألة فهم الحرب . ويوضح هذا الكتاب الأبحاث والمبررات التي تكمن وراء طريقة التحديد الكمي للتحليل ، ونموذج التحديد الكمي . وهو ، أي الكتاب ، أول محاولة مخططة لتطبيق طرق الأبحاث العملياتية الحديثة على حجوم كبيرة من المعطيات القتالية التاريخية .

وإذ تظهر إلى الوجود أفكار جديدة وثورية ، فإنها تلقى غالباً مقاومة من قبل الناس ذوي الاهتامات المغايرة ، ولم تكن طريقة ديبوي استثناء لهذه القاعدة . فقد وصفت الطريقة والنموذج بأنهما و مثيران للجدل ، ، الأمر الذي يدل على أن بعض الناس لا يعتقدون بصحتهما . وقد لقيا عموماً مقاومة لدى فتين من الناس ، تضم الأولى أولئك الذين لا يعتقدون بإمكانية الاعتاد على التاريخ أو ملاءمته لهذا الغرض ، بينا تضم الثانية أولئك الذين لا يعتقدون أن طريقة ديبوي تتسم بقدر كافٍ من الدقة من الناحية الرياضية . وتبلغ المقاومة أشدها لدى بعض الباحثين في العمليات العسكرية .

إن ما يدعو إلى السخرية ، وإن لم يكن الدهشة ، هو وجود معارضة لكتاب العقيد ديبُوي لدى أعضاء مجتمع العاملين في الأبحاث العملياتية العسكرية . ولعل مبعث هذه السخرية أن الأبحاث العملياتية ذاتها كانت في وقت ما مثيرة للجدل ، وصادفت مقاومة عنيفة في السنوات الأولى علماً بأنها اعتمدت أصلاً على تحليل العمليات العسكرية الماضية أو الراهنة . أما كونها غير مدهشة ، فيعود إلى أنه إذا كان العقيد ديبُوي على حق فيما يقوله ، فلا بد أن يكون بعض هؤلاء المحللين على خطأ .

وليس من الحكمة في شيء أن نعلن أن التاريخ لا علاقة له بالموضوع ، وأن نتجاهل دروس الماضي . وبالرغم من أن الأسلحة تغيّرت ، فإن الناس لم يتغيروا ، والقتال عموماً ليس سوى صورة خاصة عن نشاط الإنسان في الماضي .

ولكننا لا ننكر أن المعطيات التاريخية ليست كلها ذات علاقة بالموضوع ، بل هي تتطلب ممن يستخدمونها معرفة بالتاريخ ، وبصيرة نافذة في اختيار ما تدعو الحاجة إليه ورفض ما لا يلزم . أما أن نرفض كل التاريخ بدعوى كونه لا يتلاءم مع التحليل العسكري الراهن ، فهو أمر غير صحيح ولا تتوفر أي مصادر أخرى للمعطيات اللازمة للتحليل العسكري سوى الاختبارات والتجارب الهندسية ، والتمارين الميدانية ، والمنطق . وليست هناك معارك

أو قتال حقيقي غير المعارك أو القتال الذي حدث فعلاً في الماضي . ولعل أفضل طريقة للعمل هي استخدام المعطيات من كافة المصادر ، واستعمالها حسب ملاءمتها للمسألة الراهنة .

ورداً على التهمة القائلة أن كتاب العقيد دينوي ليس دقيقاً من الناحية الرياضية ، فمن الضروري أن نوضح أنه يفضل كون هذا الكتاب صحيحاً بشكل تقريبي على أن يكون غير صحيح بشكل دقيق . فالصيغ الرياضية الأنيقة التي تخضع لقوانين الفيزياء يمكن أن تكون صالحة لوصف الظواهر الفيزيائية ، ولكن لا يحتمل أن تكون ناجعة جداً في وصف المعارك . ثم أن أغلب الخوارزميات ( الالغوريتات ) (') والمعادلات المستخدمة حالياً في التحليل العسكري تتجاهل بسباطة العوامل الإنسانية الحرجة باعتبارها ٥ غير قابلة للحساب كمياً ٥ . وإن طريق العقيد دينوي وحدها هي التي تأخذ العوامل الإنسانية بالاعتبار لأنها تتعامل مع المعركة التي تشترك فيها الكائنات البشرية .

وليس ثمة شك في أنه يمكن تحسين و طريقة التحديد الكمي للتحليل و و نموذج التحديد الكمي و ، علماً بأن خطوات التقدم الثورية لا تظهر إلى الوجود بكامل أبعادها . وهكذا ، فإن العقيد دينوي ، وأركان مؤسسة و هيرو و عدداً آخر قليلاً من المحلين يعملون في تحسين هذا الاسلوب المعتمد على المعطيات التاريخية في التحليل العسكري ، كا يحاولون جعله صالحاً للظروف الراهنة ، وتمديد آفاقه . وإذا كانت هناك بعض المشكلات فيما يتعلق بالمعطيات ، فإن الجواب هو تدقيقها ، وتوسيع نماذجها . أما بالنسبة إلى مشكلات الربط بين هذه المعطيات ، فاجواب هو إجراء التحليل مرة بعد الأخرى ، مع ضبط النموذج حتى يصبح صالحاً للعمل . وإن معارضة نموذج التحديد الكمي المعتمدة على أسس غامضة ، لن تسهم في جعل الولايات المتحدة الأميركية قادرة على تخطيط وبربحة الأمن القومي . وبالتالي ، فإن العمل في تحسين هذه الطريقة سوف يسهم إلى حد كبير في تحقيق تفهم أفضال للمعارك الماضية والمستقبلة .

ولا بد لنا أن ندكر حالة فن تمثيل المعركة . فالقتال هو مشروع في غاية الصعوبة ومن الصعب جداً أن تمثيل المعركة بطريقة تجعلها على درجة كبيرة من الحيوية . ويُصرف عموماً وقت وجهد كبيران في خلق حالات تمثيل أو نماذج معارك يمكن فيها تقييم مستويات القوات ، وبنيتها ، وتكتيكها وأنظمة ، أسلحتها في ضوء الصراعات المستقبلية . وإن هذه النماذج توضع معاً من قبل أشخاص يقترحون علاقات معقولة بين الخواص الرقمية ، ثم يحدون قيماً معينة للمعاملات ( جمع معامل ) والدلائل ( جمع دليل أو أس ) . وما دامت هذه العلاقات والقيم معقولة ومفهومة ، فإن التمثيل يكون مفيداً لبعض الأغراض . ولكن المشكلة الحقيقية هي أن مُستخدم نتائج النموذج لا يفهم غالباً العلاقات والقيم الموضوعة من قبل صانع النموذج ، وبالتالي فهو سيأخذ نتيجة النموذج على أنها حقيقة نعلية . ومع ذلك ، وبما أن هذه النتيجة ليست سوى تبسيط للمسألة ، فلا يمكن أن تكون حقيقة كاملة أو دقيقة . ويقودنا كل ذلك إلى الاستنتاج القائل بأنه لا يوجد أي نموذج كامل ، ولا يمكن أن يكون كاملاً ، ولكن بعض النماذج تكون أفضل من بعضها الآخر . وان نموذج التحديد الكمي هو أحد أفضل النماذج لأنه يعتبر ، بالرغم من افتقاره إلى الدقة الرياضية ، النموذج الوحيد الذي يمثل المركة الحقيقية بشكل واقعي صحيع .

<sup>(</sup>١) الآلغوريتم : Algorithm ، الخوارزمية : هي مجموعة من القواعد المعرفة تماماً لحل مسألة بعـدد منتـه مبن الخطوات .

وبالرغم من مرور ست سنوات على ظهور الطبعة الأولى من هذا الكتاب ، فإن الدروس والأفكار التي جاءت فيه لا تزال حديثة (طازجة) كما كانت في البداية . وفي الواقع فهناك عدد قليل ، ولكنه يزداد ياستمرار ، من مؤيدي أفكار العقيد ديبوي الجديدة ، علماً بأن العديد منهم لم يحصل على معرفته بهذه الأفكار الجديدة إلا لدى نشر الطبعة الأولى من كتابه . وأنا شخصياً أحد هؤلاء المتشككين الذين أصبحوا مقتنعين بمزايا • طريقة التحديد الكمى للتحليل • و فعوذج التحديد الكمى الدى قراءة ودراسة هذه المسألة بشكل عميق .

جرى تدقيق وتنقيح هذه الطبعة الجديدة بحيث تعكس الاكتشافات الجديدة عن طريقة التحديد الكمسي للتحليل.

وآمل أن يُستر القراء ، كما سررت أنا شخصياً ، بهذا الأسلوب الجديد في التعامل مع مسألة فهم الحرب .

جون ر . بریکرهوف<sup>(۲)</sup>

 <sup>(×)</sup> إن كاتب هذه المقدمة جون بريكرهوف هو محلل للأبحاث العملياتية عمل في قضايا الدفاع لأكثر من عشرين عاماً بوصفه ضابطاً مكتب وزير الدفاع ،
 وإدارة وكالة الطوارىء الفدرالية في الولايات المتحدة الأميركية .

## الفصــل الأول الأرقـام والتاريـخ العسكري

#### التفتيش عن إجابات كمية

كان الانسان ولا يزال يحاول منذ فجر التاريخ آن يحسب فرص النجاح في حرب المستقبل من خلال تقييمه للاحصاءات المتوفرة عن الحروب الماضية . ونجد دليلاً على ذلك في مؤلفات صن تزي SUN TZE ، التي تعود إلى خمسمئة سنة قبل الميلاد وكذلك في الكتابات اللاحقة لبعض المعلقين العسكريين مثل فيجيتيوس VEGETIUS و كلاوزفيتر و ميكيافيلي JOMINI . وفي بداية القرن التاسع عشر أدخل جوميني JOMINI و كلاوزفيتر ترض افتتان المحاهم معاهم جديدة أكبر تعقيداً وصعوبة من التحليل العسكري . ومع ذلك ، فحتى هذه المفاهم لم ترض افتتان المحلل العسكري بالأرقام والمعطيات الكمية . وكان جوميني أكثر اهتماماً بالنماذج من الأرقام بينها كان اسلوب كلاوزفيتز في التحليل ذا طابع نوعي وفلسفي . ومهما يكن من أمر ، فإن اهتمام هذا الأخير بالكميات واضح في مقولته الهامة التي احتلت موقع القمة في النظريات العسكرية خلال أكثر من نصف قرن ، والتي جاء فيها و إن الدفاع هو أقوى أشكال القتال » .

وثمة مثال آخر عن ميل العسكريين إلى التفكير بلغة الأرقام جاء في المقولة المشهودة التي تُعزى إلى **ويلنغتون** والمشير بلوشمر ، وهي أن مجرد وجود **نابليون** في ساحة المعركة يساوي أربعين ألف رجل .

ولكن هذا القول يُظهر إحدى المشاكل التي كان العسكريون ولا يزالون يعانونها مع الأرقام ، فالرقم المذكور أعلاه أي أربعين ألف ليس دقيقاً بالتأكيد . ويصعب أن نصدق أن أياً من ويليغتون أو المشير بلوشر كان سيستخدم هذا الرقم المثيل قيمة نابليون لو امتلك جماعة مؤلفة من عشرة أشخاص فقط أو أن تأثير هذا القائد على نتيجة المعركة كان يعادل ٤٠ ألف رجل تماماً في موقعة اوسترليتز في عام ١٨٠٥ ( التي كان تعداد القوات المشتركة فيها من كلا الطرفين يقل على ١٠ آلاف رجل ، وإذا كان الحلفاء آنذاك غير مدركين لأساليب نابليون في الحرب ، وفي موقعة ليبزيغ في عام ١٨١٣ ( التي كانت قوات كل طرف فيها أكثر من ٢٠ ألف رجل . وبعد أن تعلم الحلفاء الشيء الكثير من نابليون ) ؟ وفضلاً عن ذلك ، فلم يكن ويلينغتون أو بلوشر متأكدين من حجم القوات التي وقف بعضها ضد البعض الآخر في ليبزيغ ، حيث لم يكن تأثير نابليون ( مهما بلغ آنذاك ) كافياً لجعله يحرز النصر . وعموماً ، فإن المصادر التاريخية المختلفة ، ذات الوثوقية النسبية ، تختلف في حدود ٥٠ بالمئة في تقديراتها لقوات الطرفين التي اشتركت في هذه الموقعة .

وهكذا ، نجد أنفسنا أمام مسألتين رئيسيتين تؤثران على التحليل الكمي لمعطيات الحرب ، حيث تتمثل الأولى منهما في دقة الأرقام ، مهما كانت درجة وثوقيتها وتتمثل الثانية في مدى هذه الدقة وكيفية تفسيرها ، وماذا تعني هذه الأرقام ، وما هي السمات التي تقاس بها .

#### مسألة وثوقية المعطيات :

ليس هناك جواب سريع وسهل أو عام للمسألة الأولى ، فكل حرب هي فريدة من نوعها ، وبالتالي فإن دقة المعطيات التي تغطيها يجب أن تُقيَّم بمعزل عن الحروب الأخرى . وفي نفس الحرب ستكون هناك سمات مشتركة بالتأكيد ، أما عندما تكون الحرب متعددة الجبهات ( على غرار ما حدث في الحربين العالميتين الأولى والثانية في القرن العشرين ، وحتى في حروب الشرق الأوسط الأحدث والأصغر ) ، فيجب أن تؤخذ كل جبة منها بوصعها القرن العشرين ، وذات سمات خاصة بها . ولكي نؤمن الدقة ، يجب أن تنفذ أبحاث طويلة الأمد ومكلفة مع عدم السماح للاحباط أو الملل بالتأثير على وتيرة العمل ، بالإضافة إلى إجراء مقارنات متكررة للمصادر المختلفة للمعطيات ، ولختلف الاشتباكات ، والحملات المتعددة . ولا بد أيضاً من تلافي الثغرات بوساطة الإجراءات والعمليات البسيطة والمتطقية والمتاسكة ، وذات الطابع العسكري الراسخ ، أو معالجة أي تناقضات يمكن أن تظهر خلال البحث . وسنأتي على ذكر هذه المسائل في مكان لاحق من هذا الكتاب .

وإذا افترضنا أننا استطعنا الحصول على معطيات عددية دقيقة وموثوقة بدرجة معقولة عن حرب ما ، أو عن حملة ما أو عن معركة ما ( تكون هذه الإفتراضات مبررة أحياناً ، وغير مبررة في حالات أخرى ) ، فلابد أن نعالج بعد ذلك مسألة تحديد ما تعنيه هذه المعطيات .

#### تفسير المعطيات:

يفترض أنه إذا استطعنا جمع ما يكفي من المعطيات الموثوقة من التاريخ العسكري ، فيجب أن نكون قادرين على تحديد نماذج السلوك ، والمردود ، والنتائج التي سوف تؤمن لنا الرؤية المستقبلية لطبيعة الصراع المسلح ، كا أن ذلك سوف يحدد لنا الاتجاهات التي تساعد في التخطيط العسكري للمستقبل . وفي الواقع فإن هذا الخط المنطقي هو الذي أدى ، في بداية القرن العشرين إلى تطوير المفهوم المقبول عموماً عن وجود عدد من « مبادىء الحرب » الجوهرية ، ومهما يكن من أمر ، فلم يوجد قط اتفاق ثابت على ماهية هذه المبادىء ، أو عن الحد الذي تستطيع من خلاله أن تحكم مردود الأعمال القتالية في الحرب (۱) .

ويجب أن نلاحظ أيضاً أنه يوجد بعض العاملين الجديرين بالاحترام في الأبحاث العملياتية العسكرية الذين يرون أن التغيرات التي طرأت على الأسلحة والتكنولوجيا في العقود القليلة الماضية جعلت كل التاريخ العسكري ــــــ حتى ما يتعلق منه بالحرب العالمية الثانية التي تعتبر حرباً حديثة نسبياً ــــ غير ملائم . وبالتالي ، يجب على القارىء أن يعرف ، وفي هذه النقطة بالذات ، أن هذا الكتاب يرفض هذا الرأي كلياً ويُشدد على كون التاريخ العسكري

<sup>(</sup>١) جرى في عام ١٩٧٦ ، ولأول مرة بعد أكثر من أربعين عاماً ، حذف مبادىء الحرب من مرجع الجيش الأميركي عن العقيدة القتالية الأساسية ، الذي يحمل الرمز ف م ــ ١٠٠ ــ ٥ . وإن المؤلف يأسف بشدة لهذا الحذف الذي ترك فراغاً في بنية هذه العقيدة .

ملائماً للقتال الحديث باعتبار أنه يمكن تجاوز هوامش الاختلاف التي يفرضها التأثير الهام ( ولكن ليس بشكل حاد عادة ) للتغيرات في الأسلحة والتكنولوجيا ـــ وبشكل خاص في مجالات الاتصالات ، والمراقبة ، والنقل .

#### استنباط الدروس من التاريخ العسكري:

بالرغم من الاختلافات في الرأي المتصل بملاءمة أو عدم ملاءمة التاريخ العسكري ، وأهميته بوصفه دليلاً على ما حدث وما يحتمل أن يحدث في القتال الحديث ، فمن الشائع أن نصادف المفاهيم أوالنظريات الإستراتيجية التي تبدأ بالكلمات التالية :

• إن التاريخ العسكري يثبت أن .... • . ومن المدهش إن هذه الكلمات تُكتب غالباً من قبل نفس المحللين الذين يرفضون الرأي القائل بملاءمة التاريخ للحروب المستقبلية . إني أوافق بدون شك أن التاريخ العسكري يثبت أشياء كثيرة ، ولكني وجدت أنه لن يكون دليلاً موثوقاً ما لم يستخدم المحلل اسلوباً آخر مغايراً للاسلوب الذي يستخدمه أغلب الناس يفكرون أو يقولون : • أن التاريخ العسكري يثبت أن ... • .

نبين في الشكل ١ — ١ على سبيل المثال ، عشرة مقترحات مقدمة عموماً في بعض الأماكن كالبنتاغون أو على صفحات كتب جدية تبحث في النظريات والاستراتيجيات العسكرية باعتبارها مأخوذة من خبرة المعارك العسكرية . وإن ثلاثية منها تعتمد على • دروس • مستمدة من حرب تشرين الشرق أوسطية ، في عام ١٩٧٣ ـ التي تعتبر أحدث وأهم حرب حتى زمن كتابة هذه الأسطر .

#### الشكل رقم 1 ــ 1 : بعض المقترحات المتنبأ بها والمستمدة من التاريخ العسكري :

١ ـــ بما أن التكنولوجيا جعلت الأسلحة أكثر تأثيراً فإن التغيرات في الحرب أصبحت أكثر حدة مما كانت عليه في الماضي .

- ٢ ــ تراجعت معدلات الإصابة مع مرور الزمن .
- ٣ ــ أثبت التاريخ أن المهاجم الناجح يجب أن يكو ن أقوى بثلاث مرات من الخصم المدافع .
  - ٤ ـــ إن القوة الأقل عدداً تكون عادة هي المنتصرة .
  - ٥ ـــ إن نسبة الناحية المعنوية إلى الناحية المادية هي ثلاثة إلى واحد ( نابليون ؟ ) .
    - ٦ ــ يكون الله إلى جانب الكتائب الأثقل ( نابليون ؟ ) .
    - ٧ ــ تسمح التكنولوجيا بمعدلات تقدم أسرع في القتال .

#### بعض المقترحات المأخوذة من حرب تشرين

٨ ــ كانت معدلات الاصابة في حرب تشرين أكبر منها في الحروب السابقة .

٩ ـــ كانت خسائر الدبابات التي نجمت ، في حرب تشرين ، عن الصوار يخ والقذائف المضادة للدبابات أكثر من الخسائر الناجمة عن المَدَافع .

١٠ ــ كانت نسبة ٧٠ بالمئة من اصابات الدبابات في هذه الحرب ناجمة عن المدافع (كان أغلبها من مدافع الدبابات ) ؛ وبالتالي لا تزال الدبابة أفضل سلاح مضاد للدبابات .

إن أول ما نلاحظه هنا هو أن بعض هذه المقترحات يناقض بعضها الآخر ، وأن بعضاً منها ، وخاصة المقترح رقم ع ، يبدو متحدياً المنطق ، الأمر الذي يُعزز رأيي السابق عن أن المشكلة الكبرى أمام المؤرخ أو المحلل العسكري هي أن يحدد ماذا تعني المعطيات . وسوف نرى في الفقرات التالية أن بعض هذه المقترحات المقبولة بشكل عام هي خاطئة ؛ وأن بعضها الآخر الذي أثار الكثير من التحديات هو صحيح . ومهما يكن من أمر ، فإني سأذهب إلى أبعد من ذلك لأقول أن أيا منها ليس صحيحاً و دائماً ، وأياً نها ليس غير صحيح كلياً .

ثم أن النظرة الدقيقة والمتأنية إلى هذه المقترحات تكشف شيئين أثنين ، أولهما هو أن المعطيات العددية عن القتال متناقضة ومشوشة ، وثانيهما هو أنه يسهل الخروج باستنتاجات خاطئة من هذه المعطيات ، الأمر الذي يضيف تناقضات وتشويشات أكثر . وبالتالي ، فلا نعجب من قول هنري فورد ، ليس التاريخ سوى ترهات ، .

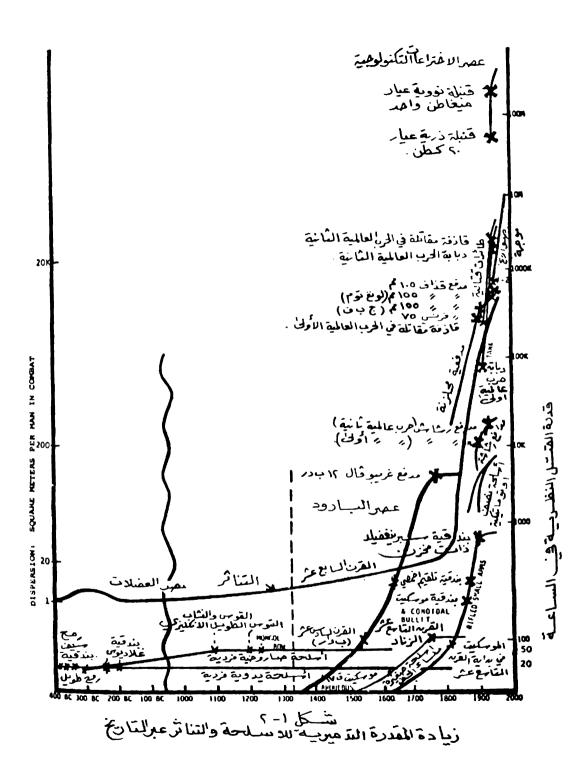
#### ازدياد قدرات تأثير الأسلحة ، والتغيرات في القتال :

يبدو الشكل ١ \_ ٢ بجسداً الإقتراح الأول من الاقتراحات العشرة المذكورة سابقا . فهو يمثل درجة التأثير أو القوة التدميرية للأسلحة عبر التاريخ ، كما يبين كيف ازدادت هذه الدرجة عبر السنين . والمخطط هو ذو طابع نصف لوغاريتمي ؟ كما أن القيم الخاصة بالأسلحة الموجودة على محور العينات تمثل القوة التدميرية المعبر عنها بعدد الرجال الذي يستطيع سلاح ما أن يقتلهم نظرياً خلال ساعة واحدة في شروط اصطناعية معينة تشبه الشروط المخبرية ؟ أما قيمة أو عامل الانتشار المبينة على محور العينات الآخر ( اليساري ) فإنها تدل على كيفية انتشار القوات الخبرية ؛ أما قيمة أكبر من الأرض بالنسبة لكل رجل ، محسوبة بالأمتار المربعة ) داً على ازدياد القدرة التدميرية للأسلحة . ومن ناحية أخرى ، فإن محور السينات يبين تاريخ الأحداث اعتباراً . العام (٠٠٠) قبل الميلاد حتى عام الألفين بعده .

وبالرغم من وضوح هذا المخطط ، فإن الجزء الثاني من المقترح الأول في الشكل ١ ــ ١ هو غير صحيح ، وذلك لأن التغير التكنولوجي الذي ترك أقصى تأثيراته على الحرب البرية الحديثة كان قد حدث في المعقد المحصور بين عامي ١٨٥٠ و ١٨٦٠ . و لم تؤثر أي تغيرات أخرى ، بما فيها ظهور الدبابة والطائرة ، حتى الأسلحة النووية ( وعلى الأقل حتى الوقت الراهن ) على الحرب بمثل هذا الشكل السريع والجوهري .

لنعمل إذن على تدقيق خلفية هذا التغير الهام جداً الذي حدث قبل إكثر من قرن مضي .

ففي نهاية الحروب النابوليونية كانت الأسلحة السائدة في ميادين القتال تشمل البندقية القديمة ، والحربة ، والمدفع ذا السبطانة الملساء الذي يلقم من الفوهة . وكان هذا المدفع يتفوق على المبندقية المذكورة بالمدى والدقة ، وبالتالي فقد كان يُحدث نصف الإصابات في القتال . وفي المعارك كانت الجيوش تدافع في الترتيب الخطي ( على نسق واحد ) ، أو تهاجم بالنار حيث تأخذ عادة عمقاً أكبر ( ما يعرف بالرتل ) . وهكذا ، فحتى عام ، ١٨٢ ، كان عمر هذا الترتيب التكتيكي الخطي ، الذي ابتكره غوستافوس ادولغوس قد أصبح في حدود متتي عام .



وحتى بداية الفترة النابليونية الشكل رقم ١ ــ ٣ كانت نسبة الاصابات ( القتلى والجرحى ) إلى مجموع تعداد القوات قد انخفضت باستمرار من حوالي ١٥ بالمئة للمنتصرين و ٣٠ بالمئة للخاسرين في معارك حرب الثلاثين عاماً إلى حوالي ٩ و ١٦ بالمئة على التوالي خلال حروب الثورة الفرنسية . ( انظر الجدول رقم ١ ــ ٣

ولكن استخدام نابليون في وقت لاحق للهجوم بالرتل مع التعبئة السريعة رفع هذه النسبة بشكل حاد إلى ١٥ بالمئة للمنتصرين و ٢٠٪ بالمئة للخاسرين .

ولكن هذه النسبة لم تلبث أن انخفضت إلى أقل مما كانت عليه خلال حروب الثورة الفرنسية في بعض الحروب الصغيرة التي تم خوضها بنفس الترتيب القتالي بعد معركة واترلو . وأن ذلك يشير إلى تحقيق توازن بين القدرة التدميرية للأسلحة المستخدمة من ناحية وبين الفعالية الفتائية للتكتيك الخطي المنفذ من قبل الرجال المسلحين بهذه الأسلحة .

الجسدول رقم ۱ ــ ۳ تطور نسبة الإصابات في الفترة بين القرنين السابع عشر والتاسع عشر

الفترة الزمنيسة	لدى المنتصرين	لدى الخاسرين
حوالي عام ١٦٣٠ ( حرب الثلاثين عاماً )	7.10	% <b>r</b> •
حوالي عام ١٧٩٥ ( الثورة الفرنسية )	7.9	<b>%\</b> ٦
حوالي عام ١٨١٢ ( الحروب النابوليونية )	<b>%10</b>	% <b>Y</b> •
حوالي عام ۱۸۶۸ ( الحرب المكسيكية )	<b>%</b> A	<u> </u>

وبالرغم من عدم وجود احصاءات دقيقة ، فإن المصادر الموثوقة توافق على أن الإصابات الناجمة عن المدفعية بلغت في نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر ٤٠ ــ ٥٠ بالمئة من مجموع الإصابات ، بينا بلغت الإصابات الناجمة عن البنادق ٣٠ ــ ٤٠ بالمئة ، وعن السيوف أو الحراب ١٥ ــ ٢٠ بالمئة ( انظر الجدول الإصابات الناجمة عن البنادق البريطانية بدت أفضل ١ ــ ٤ العمود الأيمن (قبل عام ١٨٥٠) . أما خلال الحروب النابوليونية فإن البنادق البريطانية بدت أفضل من تلك التي استخدمتها القوى القارية ( الأوروبية ) ، وبالتالي فإن الأسلحة النارية الصغيرة في جيش ويلينغتون البريطاني استطاعت غالباً أن تُحدث نسبة من الإصابات أكبر مما أحدثته المدفعية ، ولكن الفارق لم يكن كبيراً .

الجدول رقم ١ ــ ٤ : الأسلحة المسببة للإصابات في حقل المعركة : خلال القرن التاسع عشر

	قبل عام ۱۸۵۰	بعد عام ۱۸۲۰
المدفعية	/.o £.	%1· _ A
أسلحة المشاة الصغيرة	%	%9· _ ^0
السيوف والحسراب	%r 10	%7 <u> </u> £

كانت تكلفة الهجمات الجبهية ضد قوة مشتركة من المشاة والمدفعية ، أو ضد قوة مشاة من مهرة الرماة موجودة في منطقة محصنة ، قد ظهرت بوضوح في معارك و بانكرهيل ، و و نيو اودلينز ، وفي الوقت ذاته ، فقد بدا واضحاً جداً أن القوات ذات التدريب الجيد ، والقيادة الحسنة تستطيع قهر القوة النارية المدافعة ، إذا كان قادتها راغين في دفع الثمن . وإن الأمثلة على ذلك تشمل معركة و بانكر هيل ، ذاتها ، وانتصارات نابليون في واغرام ، وبورودينو ، وانتصارات على المكسيكيين في مونتري .

ومهما يكن من أمر ، فإن القادة يفضلون استخدام المناورة لضرب مجنبة الخصم بغية تحقيق المفاجأة ، إذا أمكن ذلك ، وكذلك الإقلال حجم القوة النارية المعادية التي يمكن أن تستخدم ضد القوة المهاجمة . ومن الأمثلة النموذجية على ذلك ، ما قام به البريطانيون في و لونغ ايلاند ، والبرانديون في الثورة الأميركية ، ونابوليون في معركة اوسترليتز .

ثم حدث التغيير في أصلحة المشاة في أعوام الخمسينات من القرن التاسع عشر ( الشكل ١ \_ ٤ العمود اليساري ) . وقد شمل هذا التغيير ادخال البندقية التي تُلقّم من الفوهة والمعدّة لإطلاق الطلقة بشكل طولاني أو مخروطي ، حيث حلت مكان البندقية القديمة ذات السبطانة ملساء الجف والرصاصة الكروية . وقد أصبحت هذه البندقية فيما بعد السلاح الموحد الذي استخدمه الشماليون والجنوبيون في أمريكا في الحرب الأهلية . كانت الرصاصة المخروطية قاتلة على أمداء أطول من الطلقات الكروية التي تطلق من المدافع ذات السبطانات ، ملساء الجف ، في ذلك الوقت ، كما كانت تصل إلى أمداء مماثلة تقريباً للطلقات والقذائف الصلبة التي تطلقها المدافع ، وبالإضافة إلى ذلك ، فإن القذائف الكروية كانت تنشطر ، لدى انفجارها ، إلى ٢ \_ ٥ شظايا بينا كان من النادر جداً أن تحدث الإصابة المباشرة بوساطة ، الطلقات الصلبة للمدافع . وأخيراً ، فإن ما كانت تتسم به المدفعية من مزايا نظرية ضئيلة من حيث المدى ، لم يكن ذا قيمة في ساحة القتال ، لأن البندقية الجديدة كانت تستطيع الرمي على نفس مدى هذه المدفعية وبنفس السهولة والدقة . وباختصار ، فإن عامل قدرة التدمير بالنسبة إلى كل من أسلحة المشاة والمدفعية تبدل يشكل حاد جداً خلال أقل من عقد . وهكذا ، ففي الحرب الأهلية الأميركية استطاعت الأسلحة الصغيرة ( وأغلبها من البنادق ) أن تحدث ٨ صدر ١٨ مائة من مجموع الإصابات ، بينا لم استطاعت الأسلحة الصغيرة ( وأغلبها من البنادق ) أن تحدث ٨ م ١٨ مائة من مجموع الإصابات ، بينا لم

تُحدث المدفعية سوى ٩ ـــ ١٠ بالمئة ، وأحدثت الأسلحة الحادة ٥ بالمئة فقط (٧ .

استخدم كلا الطرفين التكتيك الخطي في الحرب الأهلية . وفي العديد من المناسبات ، كان يُلاحظ تبعثر القوات تلقائياً إلى مجموعات صغيرة لدى تنفيذ القتال على أرض متعرجة ، ويتم انتقالها من مستر إلى آخر . ولكن ، من أجل الهجوم أو الدفاع ، كانت القوات تأخذ ترتيب الخطوط ( الأنساق ) المؤلفة من صفين أو ثلاثة صفوف ، وبغية إعطاء العمق للهجوم ، كان نسق الفوج يأتي وراء نسق آخر مماثل ، لتشكل الأنساق مجتمعة رتلاً كبيراً ، على غرار ما كان يحدث في أيام نابوليون . و لم تكن ثمة وسيلة أو اسلوباً آخر للسيطرة على مناورة القوات في المعركة . وهكذا ، فإن اختلال التوازن بين أسلحة المشاة ، ذات قدرة التدمير الأكبر من ناحية ، وبين التكتيك الذي كان يلائم بدرجة أكبر أسلحة الجيل السابق من ناحية ثانية ، أدى إلى حدوث الأصابات لدى الطرفين بنسب مائلة أو أكبر مما حدث في المعارك النابوليونية الضارية ( الجدول ١ \_ ٥ ) . وفي نهاية الحرب ، أصبح هناك المجاه واضح ، ولكنه متسم بالبطء ، نحو نشر الرجال في ساحة القتال . وبالتالي ، فقد كان هذا الاتجاه ، الذي استمر في الحروب الفرنسية \_ البروسية والروسية \_ اليابانية ، أول تغيّر كبير في نشر المشاة منذ أن أدخل غوستافوس دولغوس نظام القتال الخطى منذ أعوام العشرينات في القرن السابع عشر .

ومنذ عام ١٨٦٦ أصبحت البنادق التي تلقم من الخلف السلاح الرئيسي للمشاة في أوربا الغربية . وفي ذلك الوقت كانت قدرات المدفعية الميدانية قد تحسنت بادخال التلقيم من الخلف فيها . ولكن هذا التحسين في أداء المدفعية لم يغير حقيقة كون المدى النظري غير مهم في الحالة التي لم يكن ممكناً فيها رؤية الأهداف خلف خط الذرى الثاني . وهكذا في الحرب الفرنسية البروسية ، وكذلك في الحرب الأهلية الأميركية ، بقيت الإصابات الناجمة عن طلقات البنادق أكبر بعشر مرات من الاصابات الناجمة عن المدافع . ولكن مضمون هذه الحقيقة لم يؤخذ بعين الاعتبار في القوات البرورسية أو الفرنسية ، و لم يراع أيضاً من قبل الجنوبيين والشماليين في الحرب الأهلية الأميركية . وحتى في نهاية الحرب الفرنسية — البروسية ، كان تكتيك غوستافوس ادولغوس لا يزال شائعاً ، لأن القادة لم يكن لديهم أي وسيلة أخرى لممارسة السيطرة . وهكذا ، فبالرغم من التغيير الثوري في قدرات تأثير الأسلحة ، فإن التغييرات الناجمة عنه في التكتيك كانت تسير ببطء ، و لم تستطع أن تفرض نفسها مقدرات تأثير الأسلحة ، فإن التغييرات الناجمة عنه في التكتيك كانت تسير ببطء ، و لم تستطع أن تفرض نفسها بشكل آخر أكثر فعالية .

<sup>(</sup>١) انظر كتاب ( الاتجاهات التاريخية للاصابات الناجمة عن الأسلحة ) الصادر عن مؤسسة الأبحاث والتقييمات التاريخية ( هيرو ــــ HERO ) في عام ١٩٦٤ ، الصفحة ١٨ .

المعركة )	ولكل	6	المثوية	بالنسبة	محسوبة	)
-----------	------	---	---------	---------	--------	---

التسسمية	النسبة المتوية للاصابات لدى المنتصسر	النسبة المتوية للاصابات لدى الحاسسر
SHILOH ميلوه	Y·,Y	77,70
ـــ انتييتام ANTIETAM	۲۸,۹	۱۷,۷
ـــ بول ران الثانية PAUL RAN ti	١٩	۲۱,۱
_ کورینٹ CORINTH	11	19,7
_ فريدريك سبيرغ FREDERICK SBURG	٦,٨	۱۱,۸
ــ تشانسيلوسفيل CHANCELLOSVILLE	<b>۲9, Y</b>	۲۳
ــ غيتيسبرغ GUTSBURG	YY,Y	٣٧,٤
_ أتلانك ATLANTA	۱۷,۷	۲۸,۹

#### انخفاض معدلات الاصابة عبر التاريخ .

نلاحظ من الأرقام المذكورة في الجداول ١ ــ ٣ و ١ ــ ٤ و ١ ــ ٥ أنه لم يكن ثمة انخفاض ثابت في معدلات الاصابات ( النسبة المتوية للخسائر في المعركة الواحدة أو في اليوم الواحد ) عبر السنين وكانت هذه المعدلات قد تبدلت بشكل واسع النطاق . ويتأكد هذا الأمر مرة أخرى في الجدول ( ١ ــ ٦ ) . الذي يضم احصاءات مختارة للاصابات في القتال مُلَّخصاً أغلب الخبرات الامريكية خلال المائة وخمسين عام الماضية بالإضافة إلى بعض الاحصاءات الاجنبية المنتقاة وبشكل خاص من الحروب الشرق أوسطية .

ونلاحظ في هذا المجال ايضاً أن الفكرة السائدة على نطاق واسع التي كانت قد قُدُّمت في المقترح الثامن من الشكل ١ ــ ١ وجاء فيها أن معدلات الاصابة في حرب تشرين كانت مرعبة ليست مدعمة بالحقائق ، علماً بأن معدلات اصابة الأشخاص في هذه الحرب كانت أو بدت أقل من تلك التي تكبدتها قوات مماثلة في الحرب العالمية الثانية . وعموماً فإن خسائر الدبابات كانت كبيرة جداً ولكن يجب أن نراعي في تقييمنا لها ، عوامل أخرى . ففي بعض معارك الحرب العالمية الثانية كانت النسبة المتوية لخسائر الدبابات أكبر بـ ٣ ــ ٤ مرات من النسبة المتوية للخسائر في الأشخاص . و لم تنشر حتى الآن أية دراسة مفصلة عن معدلات الخسائر في الدبابات عن حرب تشرين ، ولكن النسبة المتوية لخسائر الدبابات في هذه الحرب كانت أكبر بحوالي ٤٥٥ مرة من الخسائر

في الأشخاص ( بلغت هذه النسبة ٥,٦ بالنسبة إلى الاسرائيليين و ٥,٣ بالنسبة إلى العرب ) . ومهما يكن من أمر وبما أن نسبة خسائر الدبابات إلى إصابات الاشخاص في حرب تشرين كانت أكبر من السابق ، ونظراً لأن معدلات إصابة الأشخاص في هذه الحرب كانت أقل منها في الحرب العالمية الثانية فإن الخسائر المطلقة في الدبابات

الجدول رقم ( ١ ـــ ٦ ) احصاءات مختارة للاصابات في القتال . ( معطيات تقريبية )

	النسبة المثوية لخسائر	النسبة المتوية للاصابات في
	قطعات مسرح	التشكيل الممثل للقوات في اليوم .
	القتال في السنة	
القوات الأمريكية في :	,	
_ الحرب المكسيكية	11,0	فیتنام : ۱۷٫۷ (وحدة)
•		۲۸,۹ (اشخاص)
_ الحرب الأهلية	77,7	غيتسبرغ ٩٫٨ (وحدة)
		۱۲٫۰ (اشخاص)
ــ الحرب الاسبانية الأمريكية	1	
ــ العصيان في الفيلبين	١,٢	
ـــ الحرب العالمية الأولى (نصف عام	۲۰,۰	بالفرقة : ٢
فقط)		
ـــ الحرب العالمية الثانية	۲۱,۳	بالفرقة : ٠,٩
<b>—</b> کوریا	۱۷,۳	بالفرقة : ٠٫٨
_ فيتنام	7.,7	
القوات السوفييتة :		
في عام ١٩٤٤ ( ١٢ شهراً )	٨٢	کورسك ( ۱۹٤۳ ) ۳٫۷
حروب الشرق الأوسط :	<u> </u>	
حرب ۱۹۹۷ : اسرائيل ( ٦ أيام )	7,7	اجمالي ۲٫۸
مصر ( ۳ أيام )	٦,٢	اجمالي ١,٦
الأردن ( ٣ أيام )	۰,۷	اجمالي ٦,٥
حرب ۱۹۷۳ : اسرائیل (۱۹ یوماً )	٣,٩	اجمالی ۱٫۸
مصر (۱۹ يوماً)	^	اجمالي ۲٫۲
سورية( ۱۷ يوماً )	٦,٨	اجمالي ۲٫۹
41		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
1		

ازدادت قليلاً

أو ربما تكون قد نقصت فعلاً . وفي أي حال فإن معدلات الخسارة في الأشخاص والدبابات على حد سواء في حرب تشرين لاتشير إلى أية زيادة مخيفة على المعدلات المماثلة في الحرب العالمية الثانية أو حتى على تلك التي حدثت في الحروب العربية الاسرائيلية السابقة .

#### مطلب التفوق بنسبة ثلاثة إلى واحد :

لنعمل الآن على تدقيق المقترح الثالث من الشكل ١ ــ ١ :

الذي يقول أن المهاجم يجب أن يكون متفوقاً بنسبة ثلاثة إلى واحد على المدافع . ومن السهل أن نجد أمثلة عن المهاجمين الذين أمنوا مثل هذا التفوق بغية تحقيق النجاح . ولعل بعض الأمثلة تخطر بسرعة في الذهن كالخرق الذي نفذه الحلفاء في النورماندي في شهر تموز من عام ١٩٤٤ ، والهجوم السوفييتي باتجاه خاركوف في شهر آب عام ١٩٤٣ ، وأي هجوم سوفييتي آخر تقريبياً بين عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٥ ، والهجوم المصري على قناة السويس ( جبهة سيناء ) في شهر تشرين الأول من عام ١٩٧٣ والكثير غيرها .

ولكن فليس من الصعوبة بمكان أن نذكر عدداً من الهجمات التي نجح فيها المهاجمون بدون تأمين التفوق بنسبة ثلاثة إلى واحد . وفي الواقع ففي أغلب الأمثلة المبيّنة في الجدول رقم ١ ـــ ٧ ، كان المهاجم الناجح أقل تفوقاً في العدد من المدافع . وفي أغلب أو كل هذه الحالات ، كانت ثمة إعتبارات خاصة سمحت للمهاجم بأن يقوم بالهجوم متجاوزاً التعادل أو التفوق العددي للمدافع؛ وقد شملت هذه الاعتبارات التفوق في الفاعلية القتالية . والمعنويات العالية وغيرها .

يُئين الجدول رقم ١ ـــ ٧ لماذا لايمكن لمطلب التفوق بنسبة ثلاثة إلى واحد لصالح المهاجم أن يكون ناجحاً بدون معرفة العوامل السلوكية وغيرها من عوامل القتال المتغيرة .

#### التفوق في القوة ونتائج المعركة :

ليس من الصعب أن ( نثبت ) عبر العمل في دراسة نماذج غير محددة من المعارك والجمع غير الدقيق للمعطيات عن حجوم القوات المشتركة في هذه المعارك أنه لاتوجد علاقة بين نسبة القوى ونتائج المعركة . وقد أفاد الضباط العسكريون العاملون في البنتاغون والموظفون المدنيون العاملون في مراكز مسؤولة أنه لاتوجد فعلاً أية علاقة من هذا القبيل وبالتالي فقد اشار هؤلاء إلى دراسات تدعم ما أفادوا به .

ويُبين الجدول رقم ١ ــ ٧ أيضاً أنه يمكن أن نأخذ مجموعة من احصاءات المعركة ولا نجد فيها أية علاقة بين حجم القوة ونتيجة المعركة أو نستطيع فعلاً أن نؤكد ، حسبا جاء في المقترح الرابع من الشكل ١ ــ ١ ، أن القوة الأقل عدداً هي التي تحقق النصر عادةً . وفي الواقع ، وبما أن كتبنا التاريخية تُركِّز على المعارك التي ربحها القادة الصغار أو الكبار على حد سواء فيمكن بسهولة أن نثبت على ضوء ما يتوفر لدينا من احصاءات كتلك التي تظهر في الجدول ١ ــ ٧ أن القوة الأصغر كانت تحقق النجاح في أغلب المعارك التاريخية المعروفة جيداً . ومهما يكن من أمر ، فإن هذه المعارك المشهورة لاتقدم نموذجاً يصلح احصائياً . وبالرغم من المهارة الاحصائية في الجدول ١ ــ ٧ فإن الابحاث المفصلة أظهرت ( أن لم يكن ذلك دقيقاً ) أن القوة الأكبر أو القوة

الدفاعية المتفوقة قليلاً استطاعت أن تحقق النجاح في ٦٥ بالمئة من المرات خلال ٨١ اشتباكاً في الحرب العالمية الثانية . وإذا ما نجحت قوة أصغر فيكون ذلك لأسباب تعود إلى اقتران قوتها العددية بعوامل مادية أو سلوكية خاصة بشروط خوض المعركة والقوى المشتبكة فيها ٢ .

وبتعبير آخر فإننا نستطيع أن نفهم كيف أمكن لنابوليون أن يقول تلك المقولتين المتناقضتين بوضوح اللتين نسبتا إليه (وهما المقترحان الخامس والسادس<sup>(4)</sup> من الشكل ١ ـــ ١ )، وكان يعني ما قاله بصدق لأنه كان (حسباً يشير المقترح الخامس) يعتقد بشكل راسخ بالتأثير الرياضي المتبادل بين القوى بما فيها القوة المعنوية أو السلوكية.

وثمة شيء آخر يفعله الشكل ١ ــ ٧ هو أنه يطرح اسئلة على معنى تعبير ٥ نسبة القوى ٥ ونتساءل على سبيل المثال عن نسبة القوى التي يجب استخدامها مع عامل التخطيط لنسبة تفوّق تساوي ثلاثة إلى واحد ؟ وهل أن هذه النسبة تنطبق على عدد الرجال أم عدد الأسلحة ؟ أو هل ــ هي قوة النيران ؟ وهل هناك حساب آخر لنسبة القوى القتالية ؟ وفي أي حال فمن الواضح أنه لايمكن للأرقام أو لقوة النيران أن تقدم لنا الشيء الكثير ما لم نعرف الظروف التي تتسم فيها المواجهة بين هذه الأرقام (كيف يواجه بعضها البعض الآخر) والطريقة التي تستخدم فيها قوة النيران .

#### التكنولوجيا ومعدلات التراكم :

يُبيّن لنا الجدول ١ — ٨ معدلات التقدم في خمس عشر حملة خلال مئتي عام خلت ، حيث تلاحظ فيها بشكل مميز السرعات و / أو مسافات التقدم . ويشير ذلك إلى أن الجيوش الميكانيكية المحمولة تستطيع في المسافات القصيرة التحرك بسرعة أكبر من الجيوش المترجلة أو المقطورة بالخيول التي عملت في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين . وبرغم ذلك فإن اسرع نصر تحقق في الحرب العالمية الأولى ، وهو النصر الأنكليزي في مجيدو ، لهذ بواسطة الخيالة ، وكان من أسرع النجاحات التي حققتها القوات المدرعة الاسرائيلية في حرب الأيام الستة ، بعد نصف قرن من الزمن .

نلاحظ أيضاً كم استغرق نابوليون من الزمن كي يصل إلى موسكو ( ٨٣ يوما ؟ ١٣,٦ كيلومترا في اليوم ) . وقد احتاج الالمان إلى ١٦٧ يوماً لكي يصلوا إلى ضراحي موسكو ( ٧,٥ كيلومتراً في اليوم ) ، ومع ذلك فلم يصلوا إلى المدينة ذاتها .

وهكذا فإن سرعة حركة القوات الكبيرة في أرض مدافع عنها ، وإلى مسافات كبيرة ، تبدو واقعة تحت وطأة القيود المحدِّدة للطاقة البشرية بدرجة أكبر من تأثيرها بسرعة الدبابات أو عربات النقل على الطرق .

r) أنظر دراسة مؤسسة • هيرو HERO • عن أهمية وتأثيرات المفاجأة في الحرب الحديثة • في مجلة . التاريخ والأرقام والحرب • المجلد الأول العدد الأول ( ربيع ١٩٧٧ ) الصفحة ٤ .

<sup>(</sup>٤) بعزى المقترح رقم ٦ إلى فولتير، ولكنه اقتُبس أيضاً من قبل نابليون .

#### خسائر الدبابات في حرب تشرين.

إن المقترحين التاسع والعاشر في لائحة الشكل 1 ــ ١ هما تأكيدان متناقضان كلياً بالنسبة لما يجب أن يكون حقائق بسيطة وسهلة التحقق منها في التاريخ العسكري الحديث جداً . وإن هذه التأكيدات المتناقضة هي بالفعل أمثلة مأساوية عن أنواع التناقضات التي يجب على المؤرخين والمحللين العسكرين أن يتعاملوا معها عندما يسعون إلى اكتناه الآفاق المستقبلية أو إلى استنتاج و الدروس ، من التاريخ العسكري .

وتأييداً للمقترح التاسع فقد كتب الجنرال **حاييم هرتزوغ** في كتابه المتسم بالوثوقية والمسؤولية ، والمسمى « حرب الغفران » مايلي :

(خلافاً للاستنتاجات السريعة التي نشرت في العالم كله بعد حرب يوم الغفران فإن الدبابة تبقى العامل الحاسم في حقل المعركة .... وإن النتائج التي حقة ها الصاروخ « ساغر » المضاد للدبابات لاتؤكد سوى القليل مما كان قد حصل عليه من الدعاية والشهرة وفي الواقع فإن الدراسات التي نُشرت عنه تشير إلى أنه لم يستطع أن يدمر سوى أقل من ٢٥ بالمئة من الدبابات الإسرائيلية التي أصابها ( ) .

وثمة دلائل على أنه يمكن إيجاد معلومات مماثلة في الوثائق السرية الخاصة بالحكومة الأميركية ، التي كانت قد جُمعت من اسرائيل ذاتها ، ومع ذلك ، فعندما ناقش مؤلف هذا الكتاب هذه المسألة مع ضابط مصري ولامور تتصل بوضع كتاب جديد في الأن هذا الضابط أصر بأن ٧٠ بالمئة على الأقل من الدبابات الاسرائيلية البالغ عددها ٣٠٠ ـ ٢٠٠ دبابة والتي تركت خلف الخطوط المصرية كانت قد أصيبت بواساطة الصاروخ ساغر أو المعروف باسم ر ب ج . ( أنظر الجدول ١ ـ ٩ ) . ولكن المؤلف رأى التقارير المنشورة والسرية التي أشار إليها الجنرال هرتزوغ ، حيث بدت له علمية ومقنعة تماماً . وعموماً ، فلا تتوفر دراسة مصرية مماثلة ، وبالرغم من أنها لو توفرت لاستطاعت مساعدتنا في هذا المجال فلا يوجد أي شك في صدق ما أفاد به الضابط المصري .

<sup>(</sup>٥) أنظر كتاب حاييم هرتزوغ ۽ حرب الغفران ۽ ١٩٧٥

<sup>(</sup>٦) إن هذا الكتاب هو : • النصر المتصدع أو المضلل : الحروب العربية الاسرائيلية ١٩٤٧ ــ ١٩٧٨ ، ١٩٧٨ ، لمؤلف هذا الكتــاب تريغور . ن . ديئوي .

◄ الجدول رقم ( ١ ــ ٧ ) : احصاءات منتقاة عن بعض المعارك التي وقعت في الفترة من عام ١٨٠٥ إلى عام ١٩٧٣

عیتسبر نج	1 / 1 T	كو نفدر اليون	< o · · ·	اتعاديون	AA7A9	٠, ٠, ٥	1,1>
CHANCELLORSVILI	1714	اتحاديون	111	كونفدراليون	0 7 7 0 7	1,47	·, o <
فريدريك سبورغ شانسيلورسفيل	1771	اتحاديون	1.1	كونفدراليون	< <ol> <li>.</li> </ol>	1,27	·, -, -, >
انتيتام ANTIETAM	1711	اتحاديون	> :	كونفدراليون		1,44	٠,٥٦
شیلوه HOJIHS	1771	كونفدراليون	2.770	أتحاديون	77727	., 7 %	1,00
سيرو كوردو	1757	أميركيون	> ·	مكسيكيون	17	.,<,	.,۲,
بيونا فيستا	1757	مكسيكون	017	أميركيون	74	۲, ۲ .	., 7 /
وأتركو	1 > 1 0	حلفاء	179	فرنسيون	٧٢	1, 49	1, 4
LIGNY Light	\ \ \ \ 0	فرنسيون	٧ ٠	بروسيون	>1	., 97	٠,٩٢
ليبزيغ LEIPZIG	1 / 1 / 1	حلفاء	٦ : :	فرنسيون	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	1,74	٠,٦٧
درسدن	1717	فرنسيون	<i>\)</i>	حلفاء	10	٠,٦٧	٠,٦٧
بورودينو	1 / 1 /	فرنسيون	14	روس	17	`,.>	1,.>
اورشتادت	۲ <b>،</b> ۲	بروسيون	•	فرنسيون	۲	۲,۲٦	•, •
أو سترنيتز	· · · · · ·	فرنسيون	< 0	الحلفاء	۸۹۰۰۰	٤٨,٠	. > .
-	1	-1	~	o	<sub>e</sub> d	<	>
المعرى	المعركة	هويه المهاجوين	تعداد قوة · المهاجمين	هوية المدافعين	تعداد قوة المدافعين .	نسبة المهاجمين إلى المدا <b>نمي</b> ن	نسبة الرابع إلى الخاسر

<sup>(×)</sup> عندما يكون الطرفان مهاجمين ( كما في واترلو والمارن ) فإن الأمر يتعلق بالوضع النهائي ، حيث يعتبر المتنصر هو المهاجم .

تابع الجدول رقم ( ١ — ٧ ) احصاءات ... إلخ

o \	.,٤,	., 60	.,0>	., ۲ >	7,.4		1, 44	1,14	۲۸,٠	1,47	1,.4	٠,٥٩	- •	1 11		>
1,0%	۲,۰,	7,72	.,01	7,77	1,.1		1,77	1,14	٠,٦,	1,44	1,.1	1,18		- -		<
1>	٠٠٠٠٠	17	7	1.000	4		,a	14	149.,	11	410	7444		9 1 1 1 4		
ألمان	المان	ألمان	روسی	ألمان	روس		ألمان	روس	حلفاء	فرنسيون	نمساويون	كونفدراليون	وسوريون	ك نفد الدن		•
	1		١٧٥,	•	<b>7</b>		17	1 1 1 1	14	19	~~	1.49.4	-	01700		~
أميركيون	فرنسيون	بريطانيون	آلمان	فرنسيون	المان		الحلفاء	ألمان	ألمان	بروسيون	بروسيون	اتحاديون		اتحاديدن		-1
1917	1914	1914	1910	1916	1918		1918	1918	1918	1,44.	1771	3241	3	1 > 1 7		٦
میس آرغون	الایسن – ۲ ( نیغیل )	اداس	غورليس تارنوف	الشامبانيا _ ٢	ماسوريان )	ماسوریان لیکس ( ۶ رات	المارن	تانينيرغ	فرونترز ( حملة الحدود )	سيدان	كوينغراتس	COLD HARBOUR	كولد هاربر ( المرفأ البارد )	الاسكة	شاتانوغا ( الحرب اد هلية	-

تابع الجدول ( ١ – ٧ ) – احصاءات ... إلخ ...

الاميركية الأولى )	1988	أميركيون	1877.	ألمان	14744	1,18	`,^\$
رالأربعون ) والأربعون ) فيمليتري ( الفرقة المدرعة	1988	المان	A3613	اميركيون	1 . F . 7	۲,	, , ,
كورسك _ اوبويان (٢٠٠٠) أنزيو «بولينغ _ آلي » ( فرقة المداة الامدكة الحامية	) A 8 T	المان	14	رومی		م ه	1,00
ستالينغراد	1987	روسي	1	ألمان	> : :	1,70	1,40.
العلمين	1987	بريطانيون	144	دول المحور	94	1, 4.	1,4.
اللايو ( MALAYA )	1987-1981	يابانيون	-1 • •	بريطانيون	14	13,.	٠,٤٦
کلایست )	1981	المان	144	روسی	10	•, ^,	·, >>>
بارباروسا (مجموعة							
کریٹ	1981	المان	۲	انكليز ويونانيون	٤١٠٠٠	.,	., ٤٩
الفلاندرز	198.	المان	7 O · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	حلفاء	۲	۰,۸۲	۰,۸۰
,	A	7	~	0	1	<	>

(××) في قطاع فيلق البانزر الالماني النامن والخمسين في الأيام السبعة الأولى ، وقبل وصول مجموعة جيوش روسية جديدة .

تابع الجدول رقم (١ – ٧) احصاءات ... إلخ

۱٫۰۵ ۲۹۰۸، آلمان ۲۹۰۸ آلمان ۱۹۶۶ ۱۹۶۶ ۱۹۶۶ ۱۹۶۶ ۱۹۶۶ ۱۹۶۶ ۱۹۶۶ ۱۹۶	الجولان ( عدوان ۱۹۹۷ )	1974	أسرائيليون		سوريون	 :	٧٢,٠	٠,٦٧
يلق الأميركي ١٩٤٤ أميركيون ١٩٧٠ ألمان ١٩٤٤ ١٩٠٠ ١ . ١ أميركيون ١٩٤٤ ١٠٠٠ أميركيون ١٩٤٤ ١٠٠٠ أميركيون ١٩٤٤ ١٠٠٠ الميركيون ١٩٠٠ ١٩٤٥ ١٠٠٠ الميركيون ١٩٤٥ ١٩٤٥ مصريون ١٩٢٠ ١٩٤٥ ١٩٤٥ مصريون ١٩٢٠ ١٩٤٥ ١٠٠٠٠ لموان ١٩٢٧ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٥ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٥ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٥ ١٩٤٥ مصريون ١٩٢٥ ١٩٤٥ مصريون ١٩٢٨ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٨ ١٩٤٥ مصريون ١٩٢٨ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٨ ١٩٤٥ مصريون ١٩٢٨ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٨ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٨ ١٩٤٨ ١٩٤٥ مصريون ١٩٤٨ ١٩٤٨ ١٩٤٨ ١٩٤٨ ١٩٤٨ ١٩٤٨ ١٩٤٨ ١٩٤٨	( ) 4	1914	أسرائيليون	.0103	أردنيون	£ 4 4	1,.0	1,.0
يلق الأميركي ( ۲۹۵۸، المان ۱۹۶۶ أميركيون ۲۰۷۹ المان ( ۲۹۵۸، المركيون ۱۹۶۶ أميركيون ۲٫۱۳ ( الميركيون ۲٫۱۳ ( ۱٬۳۳ الميركيون ۲٬۰۹ ( ۱٬۳۳ الميركيون ۲٬۰۹ ( ۱٬۳۳ الميركيون ۲٬۰۹ ( ۱٬۳۳ الميركيون ۲٬۰۹ ( ۱٬۳۳ الميركيون ۱٬۰۵ ( ۱٬۳۹ الميركيون ۱٬۰۵ ( ۱٬۰۵ ( ۱٬۳۹ الميركيون ۱٬۰۵ ( ۱٬۰۰ (	ة تم الغربية ( عدوان							
يلق الأميركي ١,٥٤ ٣٩٥٨، أميركيون ١٩٤٤ أكلا ١٠٠٠ أكلا ١٩٤٤ ١,١٦ ٨٦٣٤ أكلا ١٠٠٠ أميركيون ١٩٤٤ ٢,٠٩ ٢٢٠٠ يابانيون ١٩٤٥	ء ( عدوان ١٩٦٧ )	1974	أسراتيليون	76630	مصريون	1	.,00	.,00
يلق الأميركي ) فرقة المشاة الاميركية فرقة المشاة الاميركية	· ·	1980	أميركيون	٠. ٠	يابانيون	77	۲,۰۹	7,.0
يلق الأميركي ) فرقة المشاة الاميركية	<u>```</u> \$'	1988	أيان	<i></i>	أميركيون	3714	1,17	1,12
	رون ) دين ( فرقة المشاة الاميركية	1988	أميركيون	7. Y9.	יעוֹ	1 9 0 > ·	1,0%	٠,٠
-	( الفيلق الأميركمي							
	-	-		•	0	.4	<	

الحلاصة: في ٤٢ معركة: أنتصر المهاجمون في ٢٨ منها، المدافعون في ١٦. في ١٣ معركة منها: كان المهاجمون أقل هدداً، وانتصروا في ١٢ معركة منها. كان في هذه المعارك ١٨ منتصراً من المتفوقين عددياً (٢٢٪) بينا كان ذيها ٢٤ منتصراً من غير المتفوقين هددياً (٧٣٪).

الجدول رقم ( ١ ــ ٨ ) : معدلات التقدم في بعض الحملات العسكرية في القرنين التاسع عشر والعشرين .

المسافة المقطوعة	عدد الأيام <sup>(ع)</sup>	المسافة	اسم الحملة وتاريخها :
في اليوم بالكيلومتر .		( بالكيلومتر )	
٤	٣	Y	١
11	٣١	٣٥٠	مارينغو <sup>6</sup> ، ۱۸۰۰
**	**	٤٧٥	او لم <sup>ق</sup> ۱۸۰۰
77	٦	١٤.	۱۸۰٦ ، ألني
22	9	۲1.	فرید لاند <sup>ن</sup> ، ۱۸۰۷
١٤	٣.	٤٠٥	دانوب ( اسبیرن ) ۱۸۰۹،
<sup>ω</sup> (1٣,٦) i τ	(°) • <b>V</b>	۰ ۸ ۲ <sup>(ب)</sup>	روسیا ، ۱۸۱۲
10	٧.	٣.,	لوتزن ـــ باوتزن ، ۱۸۱۷
١.	١٩	19.	فیکسبورغ ، ۱۸۹۳
٨	171	1.1.	سافانا ـــ رالية ، ١٨٦٥
١٧	٦	١	ابوماتو کس ، <sup>(i)</sup> ۱۸۶۵
١٣	١٨	۲۳.	سادواه <sup>ن، ۱</sup> ۸۶۲
١٣	٣.	٣٩.	میتز ـــ سیدان ، ۱۸۷۰
Υ.	4.4	٥٦.	مارن ، ۱۹۱۶
٨	۲.	17.	کاربوتیو ، ۱۹۱۷
í	<b>٣9</b>	10.	غزة ، الثالثة ، ١٩١٧
٧	١٦	11.	سوم الثانية ١٩١٨
٥٦	٣	١٦٧	مجيدو <sup>ن</sup> ، ۱۹۱۸
٣١	١٢	77.	فلاندرز <sup>ق</sup> ، ۱۹۶۰
			33
<sup>ن)</sup> ( ۷,۰ ) ۲۹	3 7 <sup>(a.)</sup>	۰۰ ۲ <sup>(ب)</sup>	بارباروسا ، ۱۹٤۱
١٨	**	ه ۱ ه <sup>(ب)</sup>	ملايو <sup>6</sup> ١٩٤١ ــ ٤٢
			لوزون الأولى <sup>ة</sup> ،
1 £	10	717	1391 73
77	72	770	القوقاز ، ۱۹٤۲

تابع الجدول رقم (١ – ٨) معدلات التقدم ... إلخ ١ ۲ ٤ ٣ الخرق ( الانزال ) في النورماندي ١٩٤٤ ۸۸. 44 44 لوزون الثانية ، ١٩٤٤ 24. ٩ 77 منشوریا<sup>ن</sup> ، ۱۹۶۵ ۳., ٥. ٦ هجوم كوريا الشمالية ، 190. ٥٦. 14 2 4 هجوم الامم المتحدة ، ١٩٥١ ٧٩. 19 2 4 سيناء ، ۱۹۲۷ (ن 44. ٥٥ ٤ الضفة الغربية ١٩٦٧ ٣ ۸. 27 الجولان ١٩٦٧ ١٨ ۲ 40

### الملاحظات على الجدول:

- أ) انتصارات سريعة تحقق فيها النصر الكامل خلال ٣٠ يوماً أو أقل .
  - (ب) زادت المسافة الاجمالية للحملة عن ألف كيلومتر .
- (جـ) إن عدد الأيام المبين في الجدول هو العدد اللازم لقطع المسافة ، والذي تم خلاله الوصول إلى قرار ، وعموماً فإن بعض الحملات استمر لعدد آخر من الأيام ، كما تم قطع مسافات كبيرة بعد القرار .
- (د) هذا العدد من الأيام هو للوصول إلى سمولنسك؛ ولكن نابوليون وصل إلى موسكو في اليوم الثالث والثانين . هـ ـــ هذا العدد من الأيام هو للوصول إلى سمولنسك أيضاً ؛ ولكن الألهان وصلوا ضواحي موسكو بعد ١٦٧ يوماً .
- و \_ إن الأرقام المبينة في الجدول هي للمسافة والزمن ؛ أما الأرقام الموجودة بين قوسين فهي المعدل لكل الحملة .

الوسائل المستخدمة	النسبة المثوية للإصابة حسب التقييم الاسرائيلي	النسبة المتوية للإصابة حسب التقيم المصري
المدافع والدبابات ، والمدافع		
المصادة للدبابات	% V· _ 7°	%Y0 _ Y.
ـــ الصواريخ والقذائف	% To _ T.	% V· _ 70
_ الألغام	% · · - •	%···-•
_ الطائرات	% • _ Y	% · · _ •
المدفعية	% • _ Y	% • <u> </u>

وفي الواقع فإن كلا الطرفين كانا على حق بالرغم من الاستنتاجات المتعارضة بشكل جذري تقريباً . فالخسائر التي دققها وقررها الطرف الاسرائيلي كانت قد دُرست بالنسبة الى الدبابات التي دمرت ضمن الخطوط الاسرائيلية علماً بأن أغلبها نجم عن الهجوم المصري في ١٤ تشرين الأول وخلال العمليات اللاحقة في منطقة المزرعة الصينية وعلى الضفة الغربية لقناة السويس . وكان هذا الدمار قد أنزل بالاسرائيلين بعد أن تعلموا ، خلال تجربتهم المرة في الأيام الثلاثة الأولى كيف يتعاملون مع الصواريخ والقذائف المصرية المضادة للدبابات . ثم إن هذه الخسائر في الدبابات كانت قد حدثت في القتال إما عندما كان الاسرائيليون لايزالون في مرحلة الدفاع وبعد أن زالت تأثيرات المفاجأة العربية ، أو عندما كانوا في مرحلة الهجوم وكان المصريون بالتالي قد أصبحوا في حالة تشويش . وبالأضافة إلى ذلك فخلال الفترة من ١٨ إلى ٢٤ تشرين الأول ، كانو الاسرائيليون يركزون أغلب نشاطهم القتالي على الضفة الغربية لقناة السويس ضد الوحدات المصرية التي لم يبقى لديها سوى القليل من صواريخ الساغر المعروفة بـ ر ب ج ــ ٧ ، علماً بأن أغلب هذه الصواريخ كان قد أعطي قبل السادس من تشرين الأول إلى الوحدات المعروفة بـ ر ب ج ــ ٧ ، علماً بأن أغلب هذه الصواريخ كان قد أعطي قبل السادس من تشرين الأول إلى الوحدات المعروفة بـ ر ب ج ــ ٧ ، علماً بأن أغلب هذه الصواريخ كان قد أعطي قبل السادس من تشرين الأول إلى الوحدات التي كانت لاتزال هناك .

### التعامل مع المعطيات المختلطة دون وجل .

تخدم هذه الأمثلة القليلة في ايضاح المسائل المتصلة بمحاولة تحليل اتجاهات القتال البري ، عبر استخلاص أفكار ملموسة من الحجم الكبير والمشوش للمعطيات الموجودة في السجلات الحربية القاتمة والبالية . وكذلك فهي توضح إلى حدما ، لماذا يكون من العقم والخطر ، إلى درجة كبيرة أن نسعى لاستخلاص دروس جامدة من سجلات الماضي ؛ فالحقائق تكون متناقضة جدا ، وذات طابع اختصاصي جدا ، وعرضة لسوء التفسير ،

وخاصة في دعم استنتاجات غير مبهمة . ولكن بعض المبادىء العامة يمكن أن تُجسد بشكل مادي عادة . أما خواص العمليات القتالية وعلاقة بعضها بالبعض الآخر ، فتكون مضللة غالباً .

وتوضح هذه الأمثلة أيضاً ، لماذا لايوجد سوى القليل من المعطيات بالرغم من الحجم الكبير المتوفر منها ـــ والتي يمكن تحليلها ، واستخدامها ، بالتالي من قبل المحللين والمخططين العسكرين . وعموماً ، فإن مهمة التنقيب عنها . كبيرة جداً ، كما أن الفائدة الواضحة من نتائج هذا التنقيب تكون في موضع تساؤل وشك من حيث تبرير الجهد الذي يقوم به المحللون الذين يعملون بدأب وصبر يكاد ينفذ أحياناً ، ومن الأسهل أن نجد الحلول عبر التخمين ، والافتراض ،أوالتعمم .

سوف تصف الفصول التالية ، كيف عمل مؤلف هذا الكتاب ، بالتعاون مع زملائه ، وبالرغم من هذه المشكلات ، في عملية ترجمة أرقام التاريخ العسكري إلى نظرية قتال كمي ، وثابت ، ومتاسك ، وإلى علاقات قتالية أيضا . وقد يبدو للقارىء أن جهودنا كانت منتظمة ، ومرتبة ومنطقية ، وفعالة . أما في الواقع فلم يكن الأمر كذلك . وعموماً فإن النتائج التي توصلنا إليها جاءت من الجمع بين التفكير الكثير ، وعدد من البدايات الخاطئة ، والعديد من الأفكار الأخرى وبعض ضربات الحظ الجيد ، واستخدام الخبرات القتالية لعدد من الضباط العسكريين المحترفين المتقاعدين ، من ناحية ، وبين مختلف مسائل التحليل المتصل بالمعارك من ناحية ثانية .

### الفصل الثاني

### تأثيرات الأسلحة

بدأت بالمصادفة إلى حدما ، الجهود التي تهدف إلى اخفاء الطابع الكمي على الحرب ، بدراسة تأثيرات الاسلحة أو الاصابات الناجمة عنها . وقد جاء ذلك عبر تحليل تاريخي لاتجاهات هذه التأثيرات ، قمت به بالتعاون مع عدد من زملائي في مؤسسة التقييمات والأبحاث التاريخية « HERO » وهو الأسم الذي نطلقه على أنفسنا بتواضع ، وذلك في عامى ١٩٦٣ و ١٩٦٤ . (٧) .

وإذا كانت الأرقام في التاريخ العسكري تعني شيء ما ، فمن الواضح تماماً أن هذا الشيء يجب أن يكون نوعاً من العلاقة بين كميات الأسلحة المستخدمة من قبل الأطراف المتخاصمة ، وبين عدد الاصابات التي تحدث لدى كل طرف . ويبدو واضحاً تماماًأن بعض الأسلحة يمكن أن تسبب إصابات أكثر من غيرها ، وإن فاعلية الاسلحة تعتمد على قدرتها على الوصول إلى أهدافها . وهكذا يصبح واضحاً أن العلاقة بين الأسلحة والاصابات ليست مجرد مقارنة بسيطة لبعض الأرقام مع بعضها الآخر . ولكي نقارن الاسلحة مع الاصابات ، فمن الضروري الاتقتصر معرفتنا على عدد الأسلحة فحسب ، بل يجب أن نعرف أيضاً عدد كل نوع منها ، ومدى فعالية أو قدرته على الاصاباة .

إن الفعالية ، أو قدرة التأثير للأسلحة ،هي بوضوح العامل أو الوظيفة المتصلة بقدرتها في إحداث الدمار . وكنا قد عرفنا هذه القدرة في دراستنا بأنها ( القدرة الملازمة لسلاح ما في قتل الأشخاص ، أو في جعل المعدات غير فعالة خلال فترة ما من الزمن ، علماً بأن هذه القدرة تشمل عوامل مدى السلاح ، ومعدل أو سرعة الرمي ، والدقة ، ونصف قطر التأثير والحركية الميدانية ثم حاولنا أن نثبت ونحدد كمياً القدرة الملازمة ( أو المتمثلة أو النظرية ) لاغلب الأسلحة المهمة في التاريخ على أساس يسمح بإجراء مقارنة مباشرة وحيوية لهذه الأسلحة ولفعاليتها النظرية .

تتأثر القدرة التدميرية للسلاح في الاستخدام الفعلي بعدة عوامل متغيرة ، كالأرض ، والطقس ، والحالة المعنوية لمن يستخدمه ، ومدى تدريب هذا المستخدم ، وفعالية القادة . ولاتوجد أية طريقة واضحة يمكن بواسطتها إعطاء قيم دقيقة تأثيرات هذه العوامل المتغيرة . وبالاضافة إلى ذلك فإن الأسلحة المختلفة أو حتى الاسلحة المتاثلة لايمكن أن تستخدم في أزمنة وأماكن مختلفة في شروط متاثلة تماماً مع الحصول على نتائج متاثلة بدقة . وبالتالي ولكي يكون لدينا اساس يمكن الاعتاد عليه في مقارنة القدرات التدميرية لمختلف الاسلحة ، فقد كان من الضروري أن نفترض وجود وسط قياسي نظري ، وأشبه ما يكون بوسط مخبري ، يمكن أن يكون مشتركاً لكافة الاسلحة .

إن سرعة الرمى والمدى ، والدقة ونصف قطر التأثير ، والحركية الميدانية هي عوامل يمكن قياسها بالنسبة

<sup>(</sup>٧) أنظر : الاتجاهات التاريخية عن القدرة الندميرية للسلاح 1 مؤسسة هيرو ، ١٩٦٤ .

لكافة الاسلحة ، وهي أساسية في استخدامها من أجل التحديد الكمي للقدرات . وقد دلت الأبحاث على أن الخواص الأخرى القابلة للقياس والتي يجب أخذها بعين الاعتبار ، هي : عدد الأهداف المحتمل جعلها غير فعالة بضربة أو رشقة من سلاح ما ، والتأثير النسبي الخرج من القتال لكل هذه التأثيرات ، ووثوقية السلاح ، ونصف قطر العمل ( بالنسبة إلى الأسلحة ذاتية الحركة ) وسرعتها ، وقدرتها على امتصاص ( تحمل ) الضربة المعادية مع بقائها على بعض فعاليتها .

وبعد أن نتعرف على العوامل الأساسية التي يمكن التعبير عنها بالأرقام ، فسوف نواجه مسألة ماهية الوحدات القياسية الموحدة التي يمكن استخدامها بغية الحصول على قيم تدميرية نسبية ، أو ماندعوه بدليل القدرة التدميرية النظرية ( Theoretical Lethality Index ( TLI ) وتوجد لكل عامل خواص مميزة له ، وبالتالي فلا بد لنا أن نتعامل معها بشكل مختلف :

المرعة الرمي : Rate of Fire RF وهي عدد الطلقات ( القذائف ) الفعالة التي يمكن لسلاح ما أن يرميها في شروط نموذجية خلال زمن محدد . وقد اختيرت الساعة لتكون وحدة الزمن نظراً لأنها فترة طويلة بما فيه الكفاية لمراعاة معدلات الرمي المقواة بالنسبة إلى الأسلحة القاذفة ( أي الأسلحة التي تحقق تأثيرها عن طريق إطلاق قذيفة أو جسم ما ، في الهواء ، أو عبر انطلاقها هي بالذات في الهواء ، كالسهم الذي ينطلق من قوس النشاب ، أو الحجر الذي ينطلق من المقلاع ، أو القذيفة التي تنطلق من المدفع ) . وقد افترض ( في الشروط المخبرية المفترضة ) أنه لا توجد أية مشكلة إدارية تتعلق بإمداد السلاح بما يلزمه من ذخائر خلال هذه الساعة .

### Number of potential Targets per Strike PTS . عدد الأهداف المحتملة بضربة واحدة . ٧

بغية وضع اساس لمقارنة قدرة التدمير النظرية النسبية لأسلحة الالتحام أو الأسلحة الصاروخية البدائية (التي يمكن أن ندعوها بالأسلحة النارية الحادة )، والأسلحة اللاحقة القادرة على ابطال أكثر من عدو واحد بضربة واحدة (الأسلحة النارية المستخدمة على منطقة ما)، فمن الضروري أن نضع مقياساً موحداً لكثافة الأهداف. والمقياس الفعلي المستخدم على نطاق عالمي هو مجموعة من الرجال الموجودين في ترتيب كثيف يفترض فيه أن يُشغل كل رجل منهم متراً مربعاً واحداً. وان هذا المقياس الذي يعتبر مصطنعاً في الشروط الميدانية يسهم بقياس القدرة التدميرية النظرية النسبية للقذائف شديدة الانفجار، والمحانات الاصابة المتعددة للقذائف الصلبة غير المتفجرة، وكذلك للقدرة التدميرية التي يمكن ايقاعها بشكل فردي بواسطة الاسلحة الحادة كالرجح والسيف، أو الحربة.

### Relative incapacitating Effect (RIE ) النسبي ( الاخراج من المعركة ) النسبي ( الاخراج من المعركة )

إلى ٩٠ بالمئة من مداه الاقصى ، ما لم تتوفر أي معطيات رقمية أخرى عنه ) . وأن هذا التأثير غير المباشر ( الذي يسمى أخرى ، فقد أختير عامل معين لكل سلاح على اساس الخبرة التاريخية ، لكي يمثل احتمال ابطال هدف ما عندما توجه إليه ضربة فردية وتحقق إصابة .

### £ . المدى الفعال ( RN ) . 1

إن مدى السلاح يؤثر بشكل واضح على قدرته التدميرية . والتاريخ يثبت بشكل حاسم أن المدى الأطول يتيح للسلاح فرصة أكبر مما يتيح له المدى الأقصر في أن يكون مدمراً أو مبطلاً للهدف . وبالاضافة إلى ذلك ، فأن كل الأعداء الموجودين ضمن المدى الفعال للسلاح يكونون مضطرين إلى إتخاذ نوع ما من الاجراءات المضادة الايجابية أو السلبية لحماية انفسهم من التأثير المباشر لاستخدام السلاح ضمن مداه الفعال ( الذي يعتبر مساويا إلى ٩٠ بالمئة من مداه الاقصى ، أي معطيات رقمية أخرى عنه ) . وأن هذا التأثير غير المباشر ( الذي يسمى أحياناً بالاعاقة أو التحييد ) يمكن أن يكون مهماً كالتأثير المباشر تماماً . وقد تقرر أن يوضع مقياس للمدى مساول لذراع الانسان ، ودعي بالمدى الطبيعي ، كما أعطي قيمة الرقم ١ بالنسبة إلى متر واحد . وعلى هذا الاساس ، فإن المعادلة المشتقة تجريبياً تعبر عن أهميته التاريخية للمدى الفعال .

$$RF = 1 + \sqrt{0,001} \times RN^{(m)}$$
 (1)

أو : عامل المدى = ١ + ٠,٠٠١ × المدى الفعال ( متر )

وبالتالي فإن قيمة عامل المدى سوف تساوي دائماً الرقم (١) أو أكثر ، وسوف تزيد بشكل مطرد كلما إزداد مدى السلاح عن طول ذراع الانسان .

وبغية تحقيق ثبات أكبر للنتائج ودقة متزايدة في مقارنة القدرات التدميرية لأسلحة المدفعية السبطانية ( وخاصة للأسلحة ذات السرعة الابتدائية العالية كالمدافع المضادة للدبابات والمضادة للطائرات المصممة لتحقيق أقصى قدرة اختراق أو أدنى زمن تحليق للقذيفة في الهواء ) فقد تبين أن النتائج التي يمكن مقارنتها وتكون منسجمة مع نتائج المعادلة (١) اعلاه ، يمكن أن يُحصل عليها بمعادلة تجريبية أخرى تعتمد على العيار محسوباً بالميليمتر وعلى السرعة الابتدائية ( MV ) محسوبة بالمتر في الثانية ، عوضاً عن المدى الفعال ، وذلك كما يلى :

$$RF = 0.007 \times MV \times \sqrt{0.01} \times CALIBER$$
 (Y)

أو : عامِل المدى = ۰٫۰۰۷ × السرعة الابتدائية × ۰٫۰۱ × العيار

يؤمن الرقم الثابت ٠,٠٠٧ الحصول على قيمة يمكن مقارنتها مع القيمة الناتجة عن المعادلة المعتمدة على المدى ؛ وعموماً، وحسبها ارتؤي أعلاه ، فإن قيمة هذا العامل لا يمكن أن تكون أقل من واحد . وهكذا فحيث تتوفر معطيات المردود . الدقيقة ، يجب أن تحسب القدرة التدميرية لكل من المدى والسرعة الابتدائية . وإذا كانت نتيجة السرعة الابتدائية أكبر فيجب أن يؤخذ بها . أما إذا كان عامل المدى أكبر ، فإن قيمة القدرة التدميرية العملياتية يجب أن تصبح عادة متوسط الحسابين . وبالنسبة إلى الهاونات والصواريخ ( القذائف ) ، فإن القيمة الأكبر ( للسرعة الابتدائية أو لعامل المدى ) هي التي تؤخذ بالاعتبار .

### Accuracy (A) الدقة . ٥

إن احتمال الاصابة بضربة واحدة من سلاح موجّه ما بدقة إلى الهدف ، يجب أن يعتبر سمة ملازمة لهذا السلاح وليس للرامي الذي يتأثر بالممارسة والتمرين ، والانفعال ،وعوامل تأثير خارجية أخرى . أما بالنسبة للاسلحة التي لاتتوفر عوامل دقتها على الامداء الميدانية المتوسطة في الكراسات الرسمية ، فيتم تقدير هذه العوامل .

### Reliability ( RL ) . ٦

يؤكد هذا العامل أن كل الاسلحة الميكانيكية يمكن أن تتعطل ، وتتعطل فعلاً . وتنجم هذه الأعطال عادةً عن

اجداب الطلقات ، والاستعصاءات ، وغيرها ، علماً بأن تكرار حدوثها يؤدي إلى الاقلال من القدرة التدميرية للسلاح . أما الاسلحة اليدوية وأسلحة الصدمة غير الميكانيكية ( السيف الرمح ، ... إلخ ) فإنها تعتبر موثوقة ويمكن الاعتاد عليها كلياً ) . وقد قُدِّرت درجة الوثوقية على اساس الخبرة العملياتية المعروفة .

تتعلق العوامل الستة المذكورة أعلاه بالاسلحة الثابتة ، والمقطورة أو المحمولة . وعندما تجمع ( أو تُضرب ) فإنها تعطي قيمة دليل القدرة التدميرية النظرية ( TLI ) بالنسبة لأي سلاح ومهما كانت خواصه ، وبالتالي فإن هذا الدليل يُقارن مباشرة مع قيمة الدليل المأخوذة بشكل مماثل من أي سلاح آخر .

إن المعادلة الخاصة بحساب دلائل القدرة التدميرية النظرية للأسلحة الثابتة ، والمقطورة أو المحمولة هي كايلي : (7) دليل القدرة التدميرية = سرعة الرمي  $\times$  عدد الأهداف المضروبة بضربة واحدة  $\times$  التأثير النسبي  $\times$  عامل المدى  $\times$  الوثوقية  $\times$  الدقة .

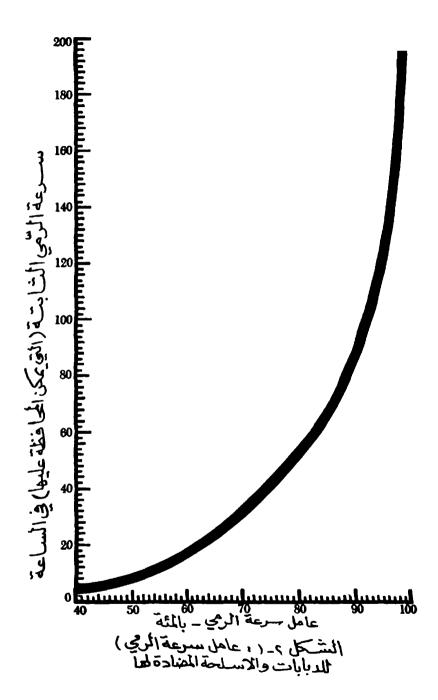
وإن العوامل الستة التالية ( ٧ - ١٢ ) تطبق على الأسلحة التي تتسم ببعض القدرة الحركية ، والتي يمكن أن تعتبر معدات قتالية متحركة . كذلك فإن الآلية القتالية المتحركة ، كالدبابة أو الطائرة المقاتلة القاذفة تحمل غالباً أكثر من سلاح واحد ، وتستطيع بفضل ميزاتها الوقائية كالدرع و / أو السرعة ، أن تزيد من درجة الأمان ، وأن تقلل من درجة تعرض الافراد العاملين فيها . وتحسب القدرة التدميرية الاجمالية لهذه الآلية بجمع قيم دلائل القدرة التدميرية الفردية لكل سلاح تحمله ، والاستعمال ( بالضرب ) لعامل الحركية وعامل نصف قطر العمل ؛ وإضافة عامل التعرض للاصابة ( أو عدم التعرض النسبي ) ، وضرب النتيجة بعوامل المردود الثلاثة التي تضم سرعة التأثير الناري ، وتأثير التحكم بالنيران ، وتأثير الامداد بالذخيرة . ولا تطبق هذه العوامل على المدفعية ذاتية الحركة ، لأنه يُفترض أن التأثيرات الإيجابية تندثر ، وإن جزئياً على الأقل ، بسبب التعرض الكبير والوثوقية المتناقصة بسبب الاعتبارات الميكانيكية التي لاتؤثر على المدفعية المقطورة ؛ ومهما يكن من أمر فإن عاملاً إضافياً يُطبق في حساب الأسلحة المقطورة يعكس المرونة التكتيكية التي تتسم بها المدفعية ذاتية الحركة .

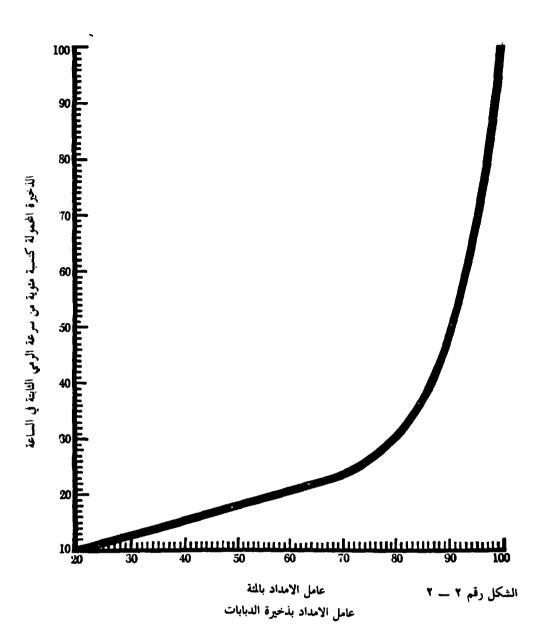
### Battle field Mobility . ( M ) . الحركة الميدانية . ٧

إن امكانية تغيير موقع السلاح في أرض المعركة تؤثر بالضرورة على قدرته التدميرية . وهكذا ، فإن التمثيل الصحيح لهذا التأثير ، والذي يشمل العلاقة بين السرعة ، والوزن ، والقوة ، يمكن الحصول عليه بضرب القدرة التدميرية النظرية للسلاح ( المبنية على خواصه في حالة الثبات ) ب ٢,٠ مرة للجذر التربيعي لسرعته على الطريق المحسوبة بالكيلومتر في الساعة . ولايستخدم هذا العامل ( وهو علاقة مشتقة تجريبياً ومترجمة من الأميال في الساعة ) إلا عندما تكون العوامل التالية قابلة لأن تستخدم بالنسبة إلى المعدات القتالية .

### Radius of Action . (RA) . منصف قطر العمل . ٨

تتأثر القدرة القتالية للمركبة القتالية بمداها العملي ، أي المسافة التي تستطيع قطعها بدون إعادة المليء بالوقود . وبالنسبة للمركبة البرية ، فإنه يفترض أن تكون هذه المسافة هي التي يمكن قطعها عبر أرض ٥ متوسطة ٥ بواسطة خزان مملوء بالوقود . أما بالنسبة لمركبة جوية فإن هذه المسافة هي نصف القظر التكتيكي ، الذي يمكن لوقود هذه المركبة أن يكفي خلاله لتنفيذ المهمة القتآلية والعودة إلى القاعدة . وإن القيم المشتقة من هذا التأثير ( نصف





قطر العمل ) والمتوافقة مع الخبرة التاريخية ، يُحصل عليها بالافتراض ان هذا العامل يمكن أن يُمثل ب ٠,٠٨ مرة للجذر التربيعي للمدى أو نصف القطر محسوباً بالكيلومترات .

### Punishment Factor PF . عامل التعرض للاصابة أو العقاب

يقل إحتال التعرض للاصابة بالنسبة للأسلحة الموجودة في المركبة القتالية أما بواسطة الدرع ، أو السرعة أو كليهما . وإن تأثير السرعة ، الذي يقلل من التعرض للاصابة ، يفترض به أن يراعى بوساطة عامل الحركية الميدانية المذكورة أعلاه ، كما أن اسهام تأثير الدرع في تمكين المركبة القتالية من امتصاص أو منع الاصابة بالاسلحة المعاديــة يفتــرض بــه أن يتعلــق بشكــل رئــيس بــوزن الــدرع ، وهــو يحسب كما علي :(^)

(٤) 
$$= 1$$
 عامل التعرض للاصابة  $= 2 \times 1 \times 1$   $\times 1 \times 1 \times 1$  الوزن ( بالطن )

ويفترض أن يكون عامل التعرض للاصابة بالنسبة لناقلة جنود مدرعة ، ومدفع هجوم أو سلاح مدمر للدبابات مساوياً إلى نصف وزن الدبابة ذات الوزن المماثل ( ما دام جزء صغير من وزنها يسهم في حمايتها ) . وبالمقابل ، فإن عامل التعرض للاصابة بالنسبة للطائرة يفترض به أيضاً أن يكون مساوياً إلى نصف النتيجة التي يحصل عليها من استعمال المعادلة (٤) بالنسبة لوزن هذه الطائرة . وتستخدم القيمة الكاملة لمركبات الاستطلاع المدرعة ( ARVs ) والعربات المدرعة . وتكون هذه القيمة قابلة للاضافة أو الجمع .

وبعد أن نستخدم هذه العوامل الثلاثة المتعلقة بالمركبات القتالية المتحركة ( يتم ضرب القيمة الاجمالية للقدرات التدميرية النظرية للأسلحة بعامل الحركية المبدانية وبعامل نصف قطر العمل ، ويضاف كذلك عامل التعرض للاصابة المحسوب ) . فإن القيمة الناتجة للقدرات التدميرية النظرية يُضرب ، بالنسبة للمركبات المدرعة ، بكل من عوامل المردود الثلاثة ، كما سيأتي ذكرها أدناه .

### Rapidity of Fire Effect (RFE) . مرعة تأثير النيران . ١٠٠

ان للسرعة ، التي يستطيع فيها سلاح رئيس في مركبة مدرعة أن يطلق النار ويعاد تلقيمه ، تأثيراً كبيراً على استمراره في الاشتباك ضد مركبة مدرعة أخرى ، أو ضد أسلحة مضادة للدبابات . وقد حُضِّر منحنى بياني ( الشكل ٢ ـــ ١ ) لتمثيل هذا التأثير من حيث علاقته بسرعة الرمي التي يمكن المحافظة عليها في الساعة بالنسبة السبح الأسلى

### ۱۱ . تأثير التحكم بالنيران ( FCE ) Fire Control Effect

يعتبر هذا العامل عنصراً يمكن من خلاله الحكم على المردود الفعلي للسلاح ، وهو يمثل فعالية السيطرة العملية على النيران وان لم يكن ذلك بالضرورة للاسلحة المعقدة . فالقيم التي استنبطت للإبابات التي استخدمت في حرب ١٩٧٣ كانت تتعلق بشكل أو بآخر بالفعالية المقدّرة للتحكم بنيران الدبابة الأميركية و م ـــ ٦٠ ــ أ ــ ١ ٥ ـ ١ هـ ٥ هـ ١ كانت تعلق بشكل أو بآخر بالفعالية المقدّرة للتحكم بنيران الدبابة الأميركية و م ــ ٦٠ ــ أ ــ ١ ٠ هـ ١ هـ هـ ٨٠٠ ) .

<sup>(</sup>٨) حرى الحصول على هذه القيمة تجريبياً بعد اختبار عدة علاقات ممكنة بين الأسلحة والدروع ؛ وهي أي القيمة ، تعطى نتائج نبدو متوافقة مع ملاحظات الاختصاصيين العسكريين ذوي الحبرة العالية . ويلاحظ أنها لاتعكس الخواص المعدنية أو خاصة الانحناء للدرع ، ومن الواضح أنه قابلة للتحسن . ثم أن العامل الثابت ، الذي هو الرقم ٣٠٠٠ ، هو أنعكاس لتأثير انتشار القوات باعتباره ذو علاقة بقوة النيران ، وهو من من من العداد . ثم أن العامل الثابت ، الذي هو الرقم ٣٠٠٠ ، هو أنعكاس لتأثير انتشار القوات باعتباره ذو علاقة بقوة النيران ، وهو من من من من من من التعلق ال

المجدول رقم / ٢-٧/: دليل القدره التدميرية النظرية / ٢١١/النسبية

بنعت إمريها مع عش	٦	)	٧٠.	١ ٨٠٠ (+٧٠٠٠)	1,80		۸,٠	۸۰ ۸۰	۲٦					
مندخت كمغرد لمساج حتر	٥ ٤	. )	۸۲.	٨٠٠ ( + ١٥١٠	1,74		٥٢٠	٥٢٠ ٥٥٠	٤٣					
ا المقريبينة /نبغيضيَهالاز/	,	)	٠,٦	1,78 7,74-1	1,75		~0.b	19 7.1 200	) 4					
المقوس المنستناب	0	7	٥٠٠	·57 (+) .0	1,27		. 00	00 ٪ ۲۰۰	7					
المقوس المطوبيل	۵۵	1	٥,٠	·, \$\V+)	1,50		کم م	مهر مهر	44					
المقوس المعسادي	٥٥	)	3.	1,51 7,184+1	۱٫۶۸		\ \ \	مهر	۲)					
المسرمسح	٦.	)	3.	1+V S. C.	عدرا		>40	<b>'</b> A.	)					
اسلحة المونقام/ميني - رمحه اكف ا	ب	,	3.	71/41	く・イ		مدر		۲۳					
1	7	4	3	٥	1	٧	>	٩	١,	ت	5	Ę	ñ	5
انواع الامسلحة	مرمة عدد المرج المرجاء المرج الرجاء المرج المرجاء المرج المرجاء المرج المرجاء المرج المرج	مرحة عدد المعالب المستر المربي/ المرجاد المستر المعارات (الرجاد) المعارات المرجاد المعارات المرجاد المعارات المرجاد المعارب ا	ار در	ا ، کامین ۱۰۰۰ = اکمین ۱۰۰۰ ، «المعتبان ۱۰۰۰ کاما ۱۰ کامین اسر عده (موتبار شهستند	ا م الله وتزي	۱۰۰۱- انگریس عف الایتران هستند. ۱۰۰۱- تا میر اسر عف الایتران هستند	<b>k</b>	المنعقد المنطقة المنط	12 Per 12 Per		ا الاستمرارية (١٠٠٠)	1xx/ 2x/ 2x/ 1x/ 2x/ 2x/ 2x/ 2x/ 2x/ 2x/ 2x/ 2x/ 2x/ 2	12 2	ر ما المار الم

تابع الجدول ٢-٧ دليـل القدرة المسّدميرية ٠٠ الغ

.01 OAL (+A3'-1 A53 AxAblxAOA' = A53 Ob. Ob. 2014)	١ ( ( + ١/٥٠ ) ١٥٥ ) ١ ١٨٥	31 ( 1+Aor 555	١١ ١ (+٧٥٠ (١٧١)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	127 (+A01 555)	( 1 × · (+ 1 × (3)	107 .1 .9.	1.5 (+4) 7 (3.7)		_
1 (+40°15 Y03 (+40°1 555	1 (+401 555)			1.01+1	1,0/+1	(+4)	1,0/+)	(+4)	٨٠. ١+٧٥٥٠ عدد	, ,
		72		)	1		)	)	)	-
	رخماند ۱۸ میرما دممیرخاند / عباس۱۶ رفعی	م نوره ارمکنت هاری ارمکنت	مسفع المفريع ١٦ هيار ١٥ رفهنت	دشامدهمین همالمیته بمشانیدست	رتامبرهمیه امیاحیت مدمری <sup>ا</sup> ث	ارزن مردع ۱۹۰۰	را تدهشانیم میریده ا دا تدهشانیم	سنت نصف الغرب ۱۹ / دان المصامد الخطية /	مفریته الما بع حر	

متابع المجدول دقيم /٢-٣/-دليل القدرة المتدميرية ٠٠٠ المدخ ٠٠٠

ستابع المجدول رقع/٢-٧/ - دليل المقدرة المتدم يرية ١٠٠٠ لغ٠٠٠

		10 12 18 15 11	
		긹	
<del></del>		뒭	
190 W/O	٤٩٠٨٦	7	
م:	۹ (	م	
: ھ	۸	٧ ٧ ١	
		<	
1.	2	1	
)V +,	١٠	0	
-	-	3	
> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	7	4	
_	~	1	
ا معارندولی و میا رسیالمدی مامر/میریلمه/	انعما رنوع ليوهيار کسلولجنت		

المرملات علمن الحدمايي :

/×/: ١١٨٠ - المدين / الميل / الميل من المال الم

# Ammunition Supply Effect (ASE): تأثير الأمداد بالذخيرة : ١٢

يعتمد هذا التأثير على كمية الذخيرة التي يمكن للآلية القتالية أن تحملها ، وذلك من حيث ارتباطها بسرعة الرمي النظرية التي يمكن المحافظة عليها في الساعة . وقد حُضِّر أيضاً منحنى بياني لكي يمثل هذه العلاقة ( الشكل ٢ — ٢ ) ، وهو مبني على اساس كمية الذخيرة المحمولة من حيث كونها نسبة مئوية لسرعة الرمي النظرية في الساعة .

أما بالنسبة للطائرات من كل الأنواع فيستخدم عامل سقف العمل الذي يساوي واحداً بالنسبة لسقف عملياتي يبلغ ( ٣٠٠٠ ) قدم ( ٩٣٠٠ متر ) . وعندما يكون هذا السقف أقل من ذلك ، فإن العامل ينقص بمقدار ٢٠، بالنسبة لكل ألف قدم ( ٣١٠ أمتار ) تحت الرقم المذكور . أما عندما يكون السقف أكثر من ( ٣٠٠ ) قدم ( ٩٣٠٠ متر ) ، فإن العامل يزداد بنسبة ٥٠٠,٠ لكل ألف قدم ( ٣١٠ أمتار ) . وهكذا فإن معادلة حساب الدلائل النظرية للآليات القتالية المتحركة هي :

(°) دليل القدرة التدميرية = ( مجموع الدلائل القدرة التدميرية لكافة الأسلحة )  $\times$  عامل الحركية ( أو السرعة )  $\times$  عامل نصف قطر العمل ( أو استمرارية هذا العمل )  $\times$  عامل التعرض للاصابة  $\times$  ثم يضرب الناتج  $\times$  سرعة التأثير الناري  $\times$  تأثير التحكم بالنيران  $\times$  تأثير الامداد بالذخيرة  $\times$  تأثير السقف .

وبالرغم من القدرة التدميرية المتزايدة باستمرار عبر السنين ، وحسباً هو مبين في الجدولين ( ١ - ٢ ) و فقد لاحظنا في الفصل السابق أن معدل الاصابات في المعارك كان ينخفض بشكل عام عبر التاريخ ، حيث كان المنحنى البياني لهذا الانخفاض حاداً في المراحل الانتقالية . ويعود ذلك ، بدرجة كبيرة ، إلى أن تشكيلات القوات اصبحت أكثر انتشاراً ، في الوقت الذي أصبحت فيه الأسلحة أكثر تدميراً بسبب إزدياد أمديتها وفعاليتها . وبالتالي ، فإن الفعالية الميدانية الحقيقة للأسلحة في إحداث الاصابات تقلصت بسبب وجود عدد أقل من الأهداف في منطقة محددة . وبطبيعة الحال ، فإنه يمكن الحصول على فكرة أكثر واقعية عن القدرة التدميرية العملية ، أو العملياتية لسلاح ما ، إذا أمكن لنا أن نربط ، خلال فترة معينة من التاريخ ، هذه الفكرة مع نموذج الانتشار الطبيعي للقوات التي سوف تستخدم الأسلحة ضدها .

يُبيّن الشكل ( ٢ \_ ٤ ) المناطق التي تعمل فيها جيوش نموذجية أو قوات يبلغ تعدادها مئة ألف رجل في ست قترات مختلفة من التاريخ . ومن مقارنة هذه النماذج المتعلقة بانتشار القوات ، يصبح ممكنا أن نحسب تأثير الانتشار على القدرة التدميرية الميدانية الحقيقية .

	الجيوش القديمة	الحروب النابوليونية	الحرب الأهلية الأميركية	الحرب العالمية الأولى	الحرب العالمية الثانية	حرب عام
المنطقة التي تشغلها			<del></del>			
قوة نشرة تعدادها مئة						
ألف رجل ( محسوبة						
بالكيلو متر المربع )	1	7.,17	40,40	Y £ V, 0	٣١	٤٠٠٠
ـــ العمق ( بالكيلومتر )	٠,١٥	۲,٥	٣	· 1 Y	٦.	٦٧
ـــ العرض ( بالكيلومتر )	٦,٦٧ ً	٨	۸,۳۳	۲۰,۸۳	٥.	٦.
_ عامل الانتشار 🔌	١	۲.	70	۲0.	٣٠٠٠	٤٠٠٠

### Dispersion Factor (DI) عامل الانتشار – ١٣

إن العامل الثاني المستخدم لحساب الدلائل الأساسية للقدرات التدميرية النظرية لأسلحة الالتحام والأسلحة الصاروخية الأولى ( عدد الأهداف المحتملة بالضربة الواحدة ) يفترض وجود ترتيب قتالي كثيف يشبه تقريباً نماذج الانتشار الكثيفة جداً التي كانت تستخدمها تشكيلات الكتائب القديمة التي سبقت الجيش الروماني . وكما يظهر لنا في الجدول ٢ — ٤ فإن الجيش القديم النظري المؤلف من مئة ألف رجل كان يحتل لدى انتشاره منطقة تبلغ مساحتها حوالي كيلو متر مربع واحد . وقد أعطي هذا التشكيل الكثيف قيمة لعامل انتشاره مساوية للواحد . أما عوامل الانتشار لأي نظام انتشار تكتيكي لاحق ، فيمكن الحصول عليها بوساطة حساب المنطقة المقاسة بالكيلومترات التي سوف تُحتَّل من قبل قوة عسكرية منتشرة تكتيكياً ويبلغ تعدادها مئة ألف رجل .

إن استخدام عامل الانتشار يُحوّل دلائل القدرة التدميرية النظرية (TLIS) إلى دلائل القدرة التدميرية العملياتية (OLIS) وعموماً فإن الجدول (٢ - ٥) يبين استخدام عوامل الانتشار هذه بالنسبة للأسلحة المذكورة في الجدول ٢ - ٣ . ويُلاحظ بشكل خاص كيف أن القدرات التدميرية المبدانية لنفس هذه الأسلحة أو للأسلحة المماثلة ، كانت قد انخفضت بشكل ملحوظ في فترات لاحقة ، عندما أصبحت الأسلحة أكثر قوة ، وازداد بالتالي عامل الانتشار التكتيكي(١٠) .

<sup>(</sup>٩) يجبأن يُلاحظأن الزيادة الكبيرة في عوامل الانتشار بين الحربين العالميتين الأولى والثانية كانت تعود جزئياً فقط إلى تزايد القدرة التدميرية للسلاح ؟ وهي تعود أيضاً في جزء آخر منها إلى وسائل الحركة المحسنة ، التي تدمح بانتشار أكبر ، حيث أن القوات تستطيع ، عند الضرورة ، أن تتحشد بسرع أكبر . وهكذا ، نجد أن ازدياد عامل الانتشار في الحرب التقليدية ، كان منذ الحرب العالمية الثانية ، وكما ثبت في الحرب اللاحقة أيضاً أقل درامية ، حيث مثل بعض الزيادة في القدرة التدميرية وفي الحركية ، الأمر الذي يعود بصورة رئيسية إلى ظهور الطوافة .

وبالرغم من أن تحويل دلائل القدرات التدميرية النظرية (TLIS) إلى دلائل القدرة التدميرية العملياتية (OLIS) ، الذي قد يبدو منطقياً من خلال هذه المناقشة ، والعلاقة المبينة في الإيضاحات ، فهو لم يكن عموماً مسألة سريعة وسهلة . وفي الحقيقة ، فقد احتاج الأمر إلى أكثر من ثلاث سنوات حتى استطعنا أن نتحقق من أن الانتشار كان مفتاح تنفيذ مثل هذا التحويل . ثم أن المقال الذي كتبه الرائد وليام ج . ستيوارت في المجلة العسكرية المسماة (MILITARY REVIEW » هي التي قدَّمت الحافز لذلك (١٠٠٠) . وقد أثبت ستيوارت في هذا المقال أن ثمة علاقة دينامية تاريخية بين القوة النارية والحركية ، والانتشار . وقد بيَّن أيضاً أن الزيادة في القدرة التدميرية للأسلحة تنطلب زيادة في الانتشار ، ولكن استجابة العقيدة التكتيكية لهذا المطلب كانت ولا تزال تعتمد ، وإن جزئياً على الأقل ، على وسائل الحركية المتوفرة .

وفي ذلك الوقت أصبح واضحاً لي ولزملائي أن دلائل القدرات التدميرية النظرية (TLIS) وما يتصل بها من قدرات تدميرية عملياتية (OLIS) تمثل فعلاً قيم و أرض الاختبار » لتأثيرات الأسلحة ، أي الحد الأقصى من القدرة التدميرية في شروط مثالية . ومهما يكن من أمر ، فإن التأثيرات الفعلية في ساحة المعركة تختلف إلى حد كبير من موقع إلى آخر ، وذلك حسب الشروط الذي يجري فيها القتال ذاته . ثم أنه يمكن تمثيل مردود أو أداء الأسلحة في ساحة المعركة فقط في الحالة التي نستطيع فيها أن نغير قيم و ميدان الاختبار » بوساطة مجموعة من المتغيرات القتالية الحقيقية كتأثيرات الطقس وخواص الأرض والفصل والحركية ، وعدم المناعة . وقد أشير في أبحاثنا الأولى إلى أنه يجب أن يكون ممكناً استنباط قيم محددة للعديد من هذه التأثيرات المتغيرة لكي نعكس من خلالها شروط القتال المتغيرة بدورها أيضاً . وقد استقر الرأي على أنه يجب الأخذ في الاعتبار أيضاً المفاجأة ، والقيادة ، والتدريب ، والمعنويات ، والفعالية الإدارية ، ولكننا افترضنا في الوقت ذاته أنه لا يمكن التعبير عن هذه المتغيرات غير الملموسة بشكل كمي .

وفي هذه المرحلة من اكتشافاتنا ، رأينا أنه إذا استطعنا أن نبيّن كيف أثرت الشروط والمتغيرات القتالية على قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية (OLI) المثالي ، أو الذي نحصل عليه في • ميدان الاختبار ، ، فإننا سوف نتمكن من تحديد القيمة الميدانية الحقيقية لكل سلاح في هذه الشروط الخاصة ، وأن نتوصل إلى قيمة إجمالية لكافة أنواع الأسلحة الموجودة لدى كل من الطرفين المتصارعين في المعركة . وإذا كانت القيم الأساسية لدليل القدرة التدميرية دقيقة بشكل معقول ، وكانت العوامل المتغيرة لدينا ممثلة للطريقة التي تؤثر من خلالها الشروط القتالية المتغيرة على فعالية كل سلاح ، فإن الطرف الذي تكون لديه القيمة المعدّلة الأكبر سوف يملك قوة قتالية أكبر . ويجب أن يحقق النجاح .

وهكذا ، فعلينا أن نحاول اكتشاف شيء ما عن المتغيرات القتالية ، وكيفية تأثيرها على فعالية الأسلحة .

<sup>( .</sup> ١) أنظر : وليام ج ستيوارت في و التأثير المتبادل بين القوة النارية والحركية والانتشار في المجلة العسكرية « Military Review » آذار ١٩٦٠ ، الصفحات ٢٦ ــ ٣٣ .

# الجسال ول /٢- ٥/: ولاتل المقدرة المتدمينية العمليانية النسبية

بندقية ختصهف الثون المتاسع يحتش	15		,		,	١,3			
بند قية بدايه الاون الده سع عش	17	•	_	۲,٦	٧' ١	3,1			
بندقية المقرن المشامن عشر	٤٢		۲۸	٤,٣	5.5	١,٧			
بندقية الفترن السسابع عشر	٦	,	۲,۸	•	1	-			
المندقية القديمة /العربينية / المندقية	1.	,	٠, ک	-	-	-	-		
المقسوس النسشاب	イイ	4.4	1,1	-	-	-			
القسوسالطسويل	17	17	3.4	۲,٦	-	1			
المقسوس المسادي	51	13		1	1	•			
المساوسح	۱۹	19		,	L	1			
اسلممة الالتمام	<b>S Y</b>	22	۲,3	۲,۲	1,1	. ٩	٦.٠٩	٧ ر٠	۲٠
المالية المالية	ضينة المندة المنابعة الملأنة				/				
	^	-{	٤	0 .	1	<	٨	٩	-
	عامعصمانشار	_	0	/ 1.	۲,	50	۲٥.	X	٤
	المغترفة المعمدة المتاريخة المعربطن المعربطن	مرين وين وين	ار مر اور	1, 6.10.	ارکا ہو معرف	هريه هرين مذهبه هرين	6.2.5	350	IA TE

شابع المبدول /٢-٥/- دلاشل المقدرة المذمسيرية ...الغ...

ا بعي رموه و مدها رمينا كمد واحد/مليم طدا	740Y 20	,	1	1		-	l	221720	LZYAAI
ا معارمزومی دم میار ۶۰ نسبرطنا	39-77	1	-	ı	-	-	1	ודדו	15562
مصارمة بما لسنت /ن- ٠٠ /	****	ı	l	1	-	ı	١	1114	٨٢٥
علع أره المنا قرَّ المنا زفت في الحرب إلما مَيَّوانَ بَهُ	1520419	1	-	t	•	1	•	210	711
المعلى فيَّة المسَّا قَدْ المسَّا وَمَرْ أَيْ الْحِدِهِ الْعَا طِيعِهِ الدِيرِطُ	7)9,9	L	1	ı		1	157	11	
المدا بشراكترمل ع الحرب المعاطيب المنائب	9 40504	-	l	-		•	ı	715	۲۲۶
رنامت همريب هعالمديق المدمول	45147	1	1	-	_	1	144	18	
المدین / نوی نوم / عیار ۱۵۵ م	1,7A,7A1	,	ı	1	١	•	•	792	۶ م ه ه
	2	٦	2	٥	7	<	>	ھر	١,

تاج الجدول ٢١-٥١ - دلاعل المقدرة المتدر سيوية ١٠٠٠ المذ

	بنسقية باليالعزرال كاعز	البيفت مزدره ۲۰۴۱	رث ش اخرب العا ميشة الدوط	رث مد الحرب العاطي المشاخية	مدنع المترم المساديس حرك / عيار ۱۶ رطعة /	منع احتراب اج عش / عیار ۱۲ رطعت /	هدمے طریبرن دسے /عیار ۶۲ رطعت/	هرخ هغرمسمیے عیار ۴۰۰ م	هرنع / ظ ب ن / علار ۱۹۵۰ م	هرخ احتزام عباره ۱۰ م
٤	108	0 63	1131	¥ V P.3	12	355	95.	۲۸۱ ۵۴.	415.25A	212 425
۲		-	•	•	₩ 1	1	•	1	1	1
3	i	ı	•	1	۲,۸	<i>w</i>	. 1	1	L	. l
٥	1		1	1		8 8	3 6	1	1	1
-	1	1	1	1			> 7	1	1	,
>	11.	1	,	1			< }	1	1	1
<	١٠,٠	1,44	31	,				1881	1414	-
ď	<b>q</b> · ′ ·	W	91,1	17.1				181	¥ ,	619
ċ		71.	٧٧ `.	37,1				7	٧ ٧ ٧ .	311

### الفصل الشالث

# تحديد وتمثيل المتغيرات القتالية

### مفهوم و المتغيرات القتالية ، :

لا توجد معركتان متاثلتان . ولا يهم مدى التشابه الذي يبدو عليه وصعان قتاليان معينان ، فهناك دائماً عدة اختلافات حتمية بينهما ، وإن بدت خفيفة أحياناً ، ولا سيما في ظروف وبنية القوات المتصارعة . وأن أي شيء قد يتغير بين معركة وأخرى ، أو خلال المعركة ، يمكن أن يعبر عنه بوصغه أحد المتغيرات القتالية ، مهما كان سبب هذا التغير أو الاختلاف . وقد حددت مؤسسة « هيرو » ٧٣ متغيراً قتالياً ، وتم جمع هذه المتغيرات في الجدول ( ٣ — ١ ) . ومع ذلك ، فإن هذا الجدول غير كامل بالتأكيد ، ولكنه يكاد يشمل كافة المتغيرات المعروفة حالياً التي تؤثر على نتائج المعارك .

إن تعبير ( المتغير القتالي ) المستعمل هنا هو أوسع بمعناه من كلمة ( متغير ) التي تستعمل في علم الرياضيات . فقد يقسم عالم الرياضيات هذه المتغيرة و ( ب ) : العناصر المتغيرة و ( ب ) : الحواص المتغيرة .

وهكذا ، فإن العناصر المتغيرة هي أرقام جامدة بالنسبة لعالم الرياضيات ، وتتبدل من معركة إلى أخرى ، ولكنها ليست متغيرة بحد ذاتها ، وغير صعبة القياس . ونذكر منها على سبيل المثال ، تعداد القطعات ، وعدد الدبابات ، وعدد طلعات الطائرات ، وعدد الإصابات ، وخسائر الدبابات والمعدات ، الخ .. ( يلاحظ أن كل هذه المعطيات باستثناء الإصابات وخسائر المعدات هي معلومات مدخلية ( أولية ) متغيرة ، بينها تعتبر هاتان الأخيرتان نتائج متغيرة ) .

أما الخواص المتغيرة بالنسبة لعالم الرياضيات ، فهي تلك القيم التي تخضع غالباً للمحاكمة العقلية وتصف ظروف المعركة أو الإشتباك ، ونذكر أمثلة عنها الأرض ، والطقس ، وتأثيرات التفوق الجوي على الوسط المحيط ، وغيرها .

وفي معادلة نموذجية من النوع :

ع = أس + ب يكون الحرفان (ع)و (س) عنصرين رياضيين متغيرين ( تعداد ، اصابات ، وما شابه ) بينما يكون الحرفان (أ)و (ب) خاصتين متغيرتين أو واضعتين (كالطقس ، والحركية ، والأرض) ، وهما خاصتان بالاشتباك ، ومحددتان تماماً ، وإن كان يصعب تحديد قيمتهما في زمن ما أو في مكان ما للاشتباك .

ولا يحدث ، إلا أثناء عملية التحليل العام لمجموعة من نتائج القتال ، وضمن إطار نظرية ما أو مفهوم ما ، أو أثناء تمثيل معركة ما ، أن تصبح العناصر المتغيرة الرياضية مجاهيل ، ويتم عندئذ البحث عن قيم مختلفة لها بما يتعلق بمجالات القيم ضمن الخواص ذاتها .

د ـ عوامل الفصل ( من السنة ) ٣٤ ــ تأثير الوضع الهجومي . ٣٥ \_ تأثير المدفعية ٣٦ \_ تأثير فعالية الطيران هـ \_ عوامل التفوق الجوى : ٣٧ ـــ تأثير الحركية . ٣٨ ــ تأثير المدفعية . ٣٩ \_ تأثير فعالية الطيران . ٤٠ ــ تأثير التعرض للإصابة و ــ عوامل الوضع ٤١ ــ تأثير حجم القوات . ٤٢ ــ تأثير التعرض للإصابة ز ـ تأثيرات الحركية : ٤٣ ـ خواص الحركية ٤٤ ــ تأثير الوسط المحيط ح ـ عوامل التعرض للإصابة : ٥٤ \_ اعتبار التعرض بشكل عام . ٤٦ ـ تأثيرات الوسط المحيط ، بشكل عام . ٤٧ \_ عبر الشاطيء . ٤٨ \_ عبر النهر غير القابل للخوض. ٤٩ ــ عبر نهر كبير قابل للخوض أو عبر نهر صغير قابل للخوض أيضاً . ط \_ تأثيرات الطيران التكتيكي ٥٠ \_ الدعم الجوى القريب المدمر للمعدات ، والذي يسبب إصابات للأفراد . ١٥ ــ التأثير المعنوي للدعم الجوي القريب(×××)

٢٥ \_ إعاقة حركة الإمداد(xx).

البرية (××)

٥٣ ــ تأثير التأخير الناجم عن الإعاقة على الحركة

أ \_ تأثير الأسلحة: ١ \_ سرعة الرمى ٢ \_ الأهداف المحتمل إصابتها بالضربة الواحدة ٣ ــ تأثير الإبطــال ( الإخراج من المعركة ) النسبى ٤ \_ المدى الفعال (أو السرعة الابتدائية) ه ـ الدف ٦ \_ الوثوقية . ٧ \_ الحركة الميدانية . ٨ ــ نصف قطر دائرة العمل. ٩ \_ عامل العقاب ( التعرض للاصابة ) ١٠ - ١٣ عوامل مردود الدرع (٤) ١٤ ــ الحوامة ( الطوافة ) ١٥ \_ ٢١ عوامل تأثيرات الأسلحة الخاصة . (<del>+</del>Y) ۲۲ ـ عامل الانتشار **ب \_ عوامل الأرض** : ٢٣ ــ تأثير الحركية . ٢٤ ــ تأثير الوضع الدفاعي ٢٥ ــ تأثير أسلحة المشاة . ٢٦ ــ تأثير أسلحة المدفعية . ٢٧ \_ تأثير فعالية الطائرات . ٢٨ ـــ تأثير الدبابة . ج \_ عوامل الطقس: ٢٩ ــ تأثير الحركية . ٣٠ ــ تأثير الوضع الهجومي ٣١ \_ تأثير المدفعية ٣٢ ــ تأثير فعالية الطيران ٣٣ \_ تأثير الدبابة ك - عوامل غير ملموسة :

٣ - الفعالية الفتالية (\*)

١٥ - القيادة (\*\*)

١٦ - المعنويات (\*\*\*)

٢٧ - المشؤون الإدارية(\*)

١٨ - الزمن (\*\*\*\*)

١٩ - الجال (\*\*\*\*)

١٧ - قوة الاندفاع (\*\*\*\*)

١٧ - التكنولوجيا(\*\*\*\*)

٢٧ - البادهة(\*\*\*)

٥٥ ــ الدمار والاصابات اداجه عن الإعاقة .
 ٥٥ ــ تأثير قطع الإمداد به أخري
 ٥٦ ــ تأثيرات المفاجأة على الحرية
 ٧٥ ــ تأثير التعرض للإصابة بالندة إلى القائم بالمفاجأة .
 ٨٥ ــ تأثير التعرض للإصابة بالندية إلى من وقعت عليه المفاجأة .

٥٩ ـــ تأثيرات أخرى للمفاجأة(××) .

٦٠ ـــ التأثيرات السلبية للتعب والاصابات

٦١ ــ عامل إمكانية أو قدرة إيقاع الإصابات .

۲۲ — إيقاع الفوضى

### ملاحظات على الجدول:

- ( × ) يمكن حسابها أحياناً .
- ( ×× ) قد يمكن حسابها ، ولكنها لم تحسب حتى الآن .
- ( xxx ) غير ملموسة ، ولكن ربما تصبح قابلة للحساب بشكل فردي .

### تصنيف المتغيرات القتالية:

لا يهتم العسكريون عموماً ، ولا سيما غير الاختصاصيين منهم ، بالإختلاف بين العناصر والخواص المتغيرة ، علماً بأن هؤلاء يصنفون المتغيرات القتالية بطرق مختلفة أخرى . ونحن نفضل استعمال ثلاثة أزواج من الفثات المتباينة هي :

- أ ــ المتغيرات البيئية والعملياتية .
- ب ــ المتغيرات الجدولية وذات الصيغ .
- جـ ـــ المتغيرات الملموسة وغير الملموسة .

فالمتغيرات البيئية هي التي تؤثر على فعالية الأسلحة ، وقد ذكرت في الفئات الأربع من ب إلى هـ في الجدول ( ٣ ـــ ١ ) . أما المتغيرات العملياتية ، فهي التي تؤثر على استخدام الأسلحة والقوات ، وتشمل بعض العوامل المذكورة في الفئات من ب حتى هـ وكل ما ذكر في الفئات من و حتى ك في نفس الجدول .

والمتغيرات الجدولية هي التي تُمثَّل في جداول بشيطة نسبياً للقيم ، وتقدم عادة في جداول رياضية ، كما أن

المتغيرات ذات الصيغ هي الأكثر تعقيداً ، والتي تُمثَّل بمعادلات فقط ، حيث تضم عادة عناصر أو تراكيب مؤلفة بدورها من متغيرين جدوليين أو أكثر .

وأخيراً ، فإن المتغيرات الملموسة هي التي يمكن أن تحدَّد بوساطتها ، بنتيجة الملاحظة والبحث أو بشكل ما من عمليات التحليل ، قيم كمية معينة يعتقد أنها تمثل التأثير العملي للمتغير في مجال تعديل قيمة سلاح ما أو مجموعة أسلحة ، بينها نجد المتغيرات غير الملموسة هي تلك التي لا يمكن أو يستحيل تحديد كميتها بشكل موثوق ، وعلى الأقل في الوقت الراهن ، إما لأنها غير قابلة للتحديد الكمي بطبيعتها أو لأنها تتحدى ، لسبب ما أو لآخر قابلية الرسم الدقيق أو القياس .

### المتغيرات المحددة :

لنلق نظرة أولاً على بعض المتغيرات الجدولية المحسوسة .

### تأثيرات الأرض :

إن الجدول رقم (١) في الملحق في نهاية هذا الكتاب هو لائحة ببعض العوامـل المتصلـة بـالأرض . وأن التأثيرات النسبية لمختلف أنواع الأرض على فعالية الأسلحة (أسلحة المشاة ، والمدفعية ، والمدرعات ، والدعم الجوي القريب هي بيئية ( ذات علاقة بالوسط المحيط ) ، بينما تكون التأثيرات ، على الحركية والوضع ، عملياتية .

وعلى سبيل المثال ، فإن الأرض تحد من حقول الرمي ، الأمر الذي يعتبر تأثيراً بيئياً . وكذلك فإن الأرض يمكن أن تمنع أو تعيق حركة الأسلحة والقوات ، وبالتالي فإن ذلك يعتبر تأثيراً عملياتياً .

### تأثيرات الطقس:

يعطى الجدول رقم (٢) في الملحق في نهاية هذا الكتاب قيماً لمختلف عوامل الطقس . وهي تشمل التأثيرات البيئية النسبية لمختلف أنواع شروط الطقس على الأسلحة ( المدفعية ، والمدرعات ، والدعم الجوي القريب ) والتأثيرات العملياتية على الحركية والوضع .

### تأثيرات الفصل:

يبيّن الجدول رقم (٣) من الملحق في نهاية هذا الكتاب عوامل الفصل . وعموماً ، فإن التأثيرات البيئية تشمل المتغيرات الفصلية التي تؤثر على الأسلحة ( المدفعية والدعمالجوي القريب ) ؛ أما التأثير العملياتي فهو يؤثر على الوضع ، حيث يعكس بشكل رئيسي ساعات الضياء في النهار ، وساعات الظلام في الليل في مختلف الفصول في المنطقة المعتدلة .

### تأثيرات التفوق الجوي :

يُبرز الجدول رقم (٤) في الملحق من هذا الكتاب عوامل التفوق الجوي . وأن وجود أو عدم وجود التفوق الجوي يمكن أن يؤثر على المعركة البرية بأربع طرق رئيسية : اثنتان منها بيئيتان واثنتان عملياتيتان : فوجود الأولى يعمل على تحسين فعالية الدعم الجوي التكتيكي ( القربب منه والمعد للإعاقة ) كما يؤدي إلى تدني فعالية المقوات الجوية المعادية ؛ وتعمل الثانية على التحسين بدرجة قليلة لفعالية المدفعية الصديقة وعلى تدني فعالية المدفعية المعادية ؛ بنا تعمل الثانية على الوقت ذاته على التحسين بدرجة قليلة أيضاً للقوة التي تملك التفوق الجوي ، كما تعمل في الوقت ذاته على

الندني بشكل ملموس لحركية القوات المعادية ؛ وأخيراً فإن الرابعة تقلل من تعرض القوة المالكة للتفوق الجوي ، بينها تزيد من تعرض القوات المعادية للإصابة .

إن كل عوامل الوضع الهجومي ـــ الدفاعي هي عملياتية من حيث تأثيرها . وإنَّ هذه العوامل تعكس مقولة كلاوزفيز المثبتة جيداً الني تقول : ( إن الدفاع هو أقوى شكل من أشكال القتال ) فحجم القوة في وحدة ما يصبح أفضل في الوضع الدفاعي ، كما أن تعرض هذه الوحدة للإصابة ينقص كلما ازداد استعدادها القتالي . والجدول رقم ٥ في الملحق يقدم التأثيرات الواضحة لمختلف الأوضاع .

### الحركية والتعرض للإصابة :

وهما متغيران متتاليان يعكسان إلى حد ما التأثيرات المتبادلة المعقدة لعدة متغيرات مختلفة أخرى . وهكذا ، فلا يمكن أن يعبر عنها أو تُمثِّل بما فيه الكفاية في جداول ؛ بل تحتاج إلى معادلات .

### الحركية :

ثمة ثلاثة ملامح رئيسية لحركية القوات ( التي تنميز عن حركية الأسلحة التي تؤخذ بالإعتبار في حساب دليل القوة التدميرية العملياتية ﴾ . فالأول هو الطريقة التي تؤثر فيها الخواص الملازمة لقوتين معينتين على الامكانية النسبية لحركتهما . والثاني هو التأثيرات السلبية للوسط المحيط ( البيئة ) على الحركة . أما **الثالث ف**هو العلاقة بين الخواص الملازمة للحركية وتأثيرات الوسط المحيط ، وعلاقة هذين الأخيرين مع حجم القوة لدى الطرف أو الأطراف

يتطلب الملمح أو السمة الأولى معادلة تعبر عن تأثير الخواص العملياتية المتصلة بالحركية والمناورة على القدرة القتالية النسبية لقوتين عدوتين . كانت هذه الخواص في الحرب العليمة الثانية تشمل الحجم النسبي للقوات ، وما يوجد لديها من معدات نقل ذات محركات ، بالإضافة إلى حجوم المركبات المدرعة وقدرتها القتالية . وقد أمكن ، بعد إجراء دراسات تجريبية واسعة النطاق لمعطيات الحرب العالمية الثانية التأكد من أن المعادلة التالية تعطى نتائج مرضية عن خواص حركية قوة ما (M) ، ونحن نذكرها هنا من أجل قوة مهاجمة :

$$Ma = \sqrt{[(Na + 20 Ja + Wia) \times mya / Na]/[(Nd + Jd + Wid) \times myd / Nd]}.$$

(٦) الخواص الحركية لقوة المهاجم = V [ التعداد <sub>لسهاجم</sub> + ٢٠ × عدد الآليات ( ماعدا الدبابات ) <sub>لسهاجم</sub> + القوة النارية للمدرعات في ميدان الاختبار <sub>للماجم</sub> × تأثير التفوق الجوي على الحركية <sub>للماجم</sub> / التعداد <sub>للماجم</sub> ] / [ ( التعداد <sub>للملام</sub> + ٢٠ × عدد الآليات ( ما عـدا الدبابـات ) <sub>للملام</sub> + القـوة الناريـة للمدرعـات في ميـدان الاختبار <sub>لشنام</sub> ) × تأثير التفوق الجوي على الحركية <sub>للمانع</sub> / التعداد <sub>للمانع</sub> ] .

استخلصت قيمة ( 1 ) كما يلي : كل المركبات غير المدرعة + ( ٢ × المركبات المدرعة غير القتالية بما فيها منصات المدفعية المدرعة الذاتية الحركية ) + ( ١٠ × كافة الطائرات العضويـة ) ( ذات الأجنحـة الثابتـة أو الطوافات ) المتوفرة . وقد كان المعدل الثابت لقيمة ( 1 ) في أعوام السبعينات قد تغير إلى الرقم ١٢ ليعكس عامل انتشار مختلف . أما قيمة Md (أي الخواص الحركية لقوة المُدافع) ، فهي مساوية دائماً إلى الواحد . أما الملمح أو السمة الثانية للحركية \_ أي التأثيرات السلبية للوسط المحيط ( البيئة ) ، فهي التي تتعلق بشكل رئيسي بتأثير الأرض الصعبة ( mr ) والطقس العاصف ( hm ) على الحركية ، علماً بأن هذين العاملين مبينان في الجدولين (١) و (٢) . وقد أصبح من الواضح بعد الدراسات التجريبية والتحليل ، أن تأثيرات الأرض والطقس على الحركية يجب ألا تطبق بشكل مباشر سواء على القوة النارية للأسلحة ( W ) ، أو على حجم القوة ( S ) لأي من الطرفين . ثم أن القوة النارية لا تنخفض مباشرة بسبب تأثيرات العوامل البيئية على الحركية . ومن ناحية ثانية ، ولكي نتجنب تشويه الأهمية النسبية لعاملي التعرض للاصابة والحركية ، فلا يجوز أن تطبق • التأثيرات السلبية للوسط المحيط على الحركية ، على الحركية ، على الحركية هما .

والسمة الثالثة للحركية هي علاقة الخواص التقنية للأسلحة والآليات ( M كما حُسبت أعلاه ) مع التأثيرات البيئية للحركية ، وعلاقة كليهما مع حجم القوة لدى الطرفين المتعاديين . والمهاجم هو دائماً أكثر تأثراً بشكل مباشر بالاختلافات في الحركة والمؤثرات البيئية من المدافع . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن التأثيرات السلبية للأرض والطقس تميل إلى الإقلال من عامل الحركية لدى كلا القوتين . وبالتالي ، فقد أمكن الوصول ، عبر هذا التعليل ، إلى المعادلة التالية لعامل الحركية الذي يؤثر على القوة المهاجمة :

.  $Ma = Ma - (1 - rm \times hm) Ma - 1) (Y)$ 

أو : تأثير التفوق الجوي على الحركية لدى المدافع = الخاصة الحركية لقوة المهاجم - ( ١ \_ عامل الأرض الصعبة × عامل الطقس العاصف ) ( الخاصة الحركية لقوة المهاجم - ) .

علماً أن قيمة m بالنسبة إلى المدفع تساوي دائماً واحداً ( أي الرقم ١ ) .

### التعرض للإصابــة :

تفترض التماذج العسكرية القليلة واللعب الحربية التي تأخذ في الإعتبار التعرض للاصابة (علماً بأن أغلبها لا تفعل) إن تعرض قوة ما للنيران المعادية يجب أن يُمثل بوساطة عامل يعكس الوضع أو الحجم النسبي للقوة المعادية . ومهما يكن من أمر ، فإن مؤسسة ( هيرو ) تبنّت مفهوماً مختلفاً تماماً هو أن تعرض قوة ما لنيران معادية يتوقف على عدد من العوامل يرتبط ،بشكل غير مباشر فقط ، بالحجوم النسبية للقوتين المتعاديتين . وتضم الإعتبارات المؤثرة على تعرض قوة ما للإصابة ، بين أشياء أحرى ، تعداد أفرادها ، ومدى تعرض ترتيبها القتالي ( من حيث الأرض والوضع ) ، وقوة النيران النسبية لكلا القوتين المتعاديتين ، ووجود أو عدم وجود التفوق المجوي ، وزيادة التعرض أثناء تنفيذ أعمال برمائية ولدى عبور الأنهار .

وبالنسبة للحركية ، فإن الخطوة الأولى هي حساب خواص ( خاصة ) التعرض ( v ) . وإن المعادلة التالية التي تعكس كل هذه الاعتبارات ـــ كانت قد استنبطت من الدراسات التجريبية واسعة النطاق لمعطيات الحرب العالمة النائبة .

 $Vt = N \times c \times (\sqrt{Se/St}) \times Vy \times Ve$  (A)

أو : خاصة التعرض = حجم القوة × قيمة التعرض × ( حجم القوة المعادية / حجم القوة الصديقة ) × عامل التعرض حسب الوضع × عامل التعرض لدى عبور عوائق مائية .

علماً بأن القيمة ٧٧ ( التي هي عامل التعرض حسب الوضع ــ أي في الدفاع أو الهجوم أو الانسحاب أو القتال التأخيري الخ .. ) تؤخذ من الجدول رقم ٥ في الملحق لهذا الكتاب ، كما أن القيمة ٧٢ ( التي هي الملحق أيضاً . أما قيمة التعرض ( C ) فهي العلاقة بين الوضع قيمة الوضع ( Uv ) والأرض ( ru ) كما الملحق ( أ ) أيضاً . أما قيمة التعرض ( C ) فهي العلاقة بين الوضع قيمة الوضع ( Uv ) والأرض ( ru ) كما الملحق ( أ ) أيضاً . أما قيمة التعرض ( C ) فهي العلاقة بين الوضع قيمة الوضع ( Uv ) والأرض ( ru ) كما .

$$C = Uv / ru$$
 (9)

أي تيمة التعرض = قيمة الوضع / الأرض

ثم أن خاصة التعرض التي يرمز إليها بحرف ( ٧ ) كبير تحول إلى عامل تعرض يرمز له بحرف ( ٧ ) صغير حسب العلاقة التالية التي يدخل فيها حجم القوة ( S ) :

$$v = 1 - V/S \tag{1.}$$

أي : عامل التعرض = ١ \_ خاصة التعرض / حجم القوة

وقد حدد الحد الأدنى ( عددياً ) لعامل التعرض بشكل كيفي بـ ( ٠,٠٦ ) .

وعندما تكون القيم المحسوبة للعلاقة ( ٧/٥ ) أكبر من ٣٠٪ ، فإن قيمتها الفعالة فوق ٣٠٪ تحسب على أساس كونها مساوية إلى ٢٠، مرة من الفرق بين القيمة المحسوبة والرقم ٣٠٪ . وهكذا ، فإذا بلغت ٧/٥ ، ١٠٤٠ ، تكون القيمة الفعالة مساوية إلى ٣٠،٢٢ ( ٣٠، + ١،٢٠ ) ومعطية قيمة لعامل التعرض ( ٧ الصغيرة ) مساوية إلى ( ١,٦٨٨ ) .

أما بالنسبة إلى المتغيرات غير الملموسة ، فإن نتائج عمل مؤسسة • هيرو • حتى تاريخه تشير إلى مجالات القيم يمكن أن تستخدم غالباً بالنسبة إلى بعض هذه المتغيرات على أساس خبرة الاحتراف العسكري ، كما أن البعض الآخر منها (كالشؤون الإدارية مثلاً ) يمكن أن يخضع إلى التقييم الكمي بشكل غير مباشر عبر قياس تأثيراته .

### القيادة ، والتدريب ، والمعنويات :

يستحيل تقريباً تقييم هذه الصفات النوعية بلغة الأرقام المطلقة مع الإبقاء على طابع موضوعي كامل لها . ومهما يكن من أمر ، فإن الامكانات النسبية للقادة في كلا طرفي الصراع ، وخاصة فيما يتعلق بالمهارة ، وقوة الأعصاب ، والعزم ، يمكن أن تكون ذات تأثير على نتيجة المعركة يفوق تأثير أي متغير نوعي قتالي \_ إذا وجد اختلاف ملموس في صفات القيادة لدى كلا الطرفين . ويكون نفس الأمر صحيحاً ، وربما إلى حد أقل تقريباً \_ إذا وجدت أيضاً وجدت اختلافات ملموسة في مستوى التدريب أو في الخبرة القتالية لدى هذين الطرفين ، أو إذا وجدت أيضاً المتلافات كبيرة في الحالة المعنوية . وبالتالي ، فعندما تسمح المعلومات التاريخية الموثوقة ، يمكن أن يُعطى ثقل رياضي إلى هذه المغيرات الثلاثة ، سواء بشكل افرادي ( مستقل ) أو عبر علاقتها مع العناصر الأحرى للفعالية

القتالية ، وعلى أساس المحاكمة المعتمدة على خبرة الاحتراف العسكري ، ولكن عملية الوزن هذه ( وفي ظل الوضع الراهن ) يجب أن تكون على مستوى عالٍ من الموضوعية . وسوف نجد ، في الجدول رقم (٧) من الملحق لهذا الكتاب ، اسلوباً نموذجياً لتقيم المعنويات حسب عامل كمى خاص بكل حالة من الحالات .

### الشؤون الإدارية :

إن الشؤون الإدارية أو إمكانية الامداد هي عنصر أساسي في أهميته للفعالية القتالية . ومع ذلك ، فهو ، شأنه شأن القيادة والتدريب والمعنويات ، مستحيل القياس تقريباً ، حيث لا يمكن الوصول إلى تقييم عددي ملموس للفعالية المطلقة لنظام الامداد العسكري . وبالتالي ، فإن هذا العامل لا يمكن أن يستخدم إلا عندما تؤمن المعطيات التاريخية الموقة أساساً للتقييم الملموس للفعالية النسبية لامكانات الامداد لدى الطرف المعادي \_ ولعل أحد الأسس المماثلة لذلك هو حساب تأثير طيران الإعاقة على إمكانية الامداد ، وهو ما سوف نناقشه في الفصل السادس من هذا الكتاب .

### الزمن والجمال :

إن الزمن والمجال هما عاملان رئيسيان في القتال ، سواء أخذنا كلا منهما على حدة ، أو الإثنين معاً . وهما اثنان من ثلاث دعائم أساسية للحرب ( وثالثهما هو القوة البشرية ) .

ومهما يكن من أمر ، فنحن نعتقد حالياً أنه ليس ممكناً ، ولا ضرورياً أن نعبر بشكل مباشر عن تأثير الزمن ، أو عن تأثير النوقيت ، باعتبارهما عاملين يؤثران على نتائج القتال ، طالما أنهما ينعكسان بشكل غير مباشر في عوامل مختلفة أخرى ، وخاصة في الحركية ؛ ناهيك عن كونهما ملازسين للقيادة . وبالإضافة إلى ذلك ، فالزمن يُمثّل مباشرة في أغلب النماذج والمشاريع القتالية الديناميكية .

ثم أن مفهوم استخدام الجال ملازم أيضاً أو مشمول في القيافة . كذلك ، فإن المجال يراعى فيما يتصل بالتحرك إلى الأمام أو إلى الخلف في القتال ، وبالتالي ينظر إليه باعتباره عنصراً مُسْهماً في كل من حسابات التبديل ، وحسابات النتيجة الكمية لاشتباك ما .

ولأسباب سوف نبنيها لاحقاً ، فنحن مقتنعون بأن معدلات التقدم للوحدات التي تصادف مقاومة ، أو تصادف مقاومة جزئية ، عبر مجال ما وخلال فترات زمنية طويلة ، ليست ملائمة لتقييمات القوة القتالية ، كما أن العكس صحيح أيضاً .

### قرة الإندفاع:

إن قوة الاندفاع هي متغير ملموس مؤلف من كل من عاملي المجال والزمن . ومهما يكن من أمر ، فلا يبدو أن هذا العامل يسمح بأن يعبر عنه في حساب القوة القتالية النسبية ، أما في الظروف التي تعتبر فيها قوة الاندفاع عاملاً ، فإن الفرق في القوة القتالية للأطراف ( الطرفين ) المتعادية ربما يكون كبيراً لدرجة لا يتأثر معها إلى حد كبير بالقيمة الإضافية المتواضعة نسبياً .

### الذكاء:

الذكاء هو سمة خاصة بالقيادة ، كما يتعلق بالتدريب والخبرة . ونحن لا نعرف ما فيه الكفاية عن تأثيراته على فعالية

القتال . وهو ينعكس إلى حد ما في المفاجأة ، التي هي بدورها متغير قتالي سوف يناقش فيما بعد ( انظر الفصل الخامس من هذا الكتاب ) .

# التكنولوجيا ، أو التطور التكنولوجي النسبي للثقافات لدى الطرف المعادي :

نحن نعلم التطور في ثقافات الخصم يلعب دوراً في الفعالية القتالية . والتكنولوجيا هي أيضاً ، وبالتأكيد ، أحد العناصر الممثلة في تقييم خواص الأسلحة وصولاً إلى قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية . ومن ناحية ثانية ، فإننا لا نعرف الدر عن تأثير التكنولوجيا عن العمليات العسكرية ، بالرزم من أن الفصلين السابع والتاسع سوف يُظهران أن التكرير جيا تخضع للتحليل .

### المبادهة

إن الطرف ي يملك المبادهة في العمليات القتالية تكون له أفضل موسة لا يتطرق إليها الشك ، بالنسبة إلى الخصم . ومهما يكن من أمر ، فليس من الواضح في الوقت الرا إذا ما كان من الضروري أن تمثل هذه السمة بحد ذاتها أو يجب أن تدمج في القيادة ، ما في قوة الاناع ولكنها تمثل بالتأكيد عنصراً في الإطار الأكبر للفعالية القتالية العامة .

### فعالية القتال:

إن كل أو أغلب هذه العوامل الملموسة تشكل ، باعتبارها مجموعة ، عناصر لفعالية قتال أخرى يمكن أن تحدد كمياً وبشكل دقيق فعلاً فيما لو كان أساس المعطيات كبيراً بما فيه الكفاية . ولعل أكثر العناصر أهمية في الفعالية القتالية هي القيادة والتدريب ( أو الخبرة ) ، والمعنويات ، والشؤون الادارية . ونذكر ، على سبيل المثال ، اننا وجدنا في المعطيات عن الحرب العالمية الثانية في عامي ١٩٤٣ — ١٩٤٤ أن الألمان كانوا يمتلكون تفوقاً في الفعالية القتالية براً على الحلفاء الغربيين بنسبة ٢٠ — ٣٠ بالمئة ؛ وفي الوقت ذاته ، كان لديهم ( أي لدى الألمان ) تفوق قتالي بري على الروس يتراوح بين ٢٠٠ بالمئة في عام ١٩٤٤ ، و ٨٠ بالمئة في عام ١٩٤٤ . وقد استطعنا مؤخراً أن نحسب أن الاسرائيليين كانوا يملكون — في عامي ١٩٦٧ و ١٩٧٣ — تفوقا في الفعالية القتالية على المصريين بلغ تقريباً ١٠٠ بالمئة . ومهما يكن من أمر ، فلا بد من الاعتراف بأن هذه المقارنات في الفعالية القتالية تمثل بنيطاً جداً لعلاقة معقدة .

### الخلاصية :

تختلف المنهجية التي وضعت في هذا الكتاب بشكل جذري عن النماذج الحديثة الأحرى ، أو عن المشاريع القتالية ، سواء من حيث مفهومها عن المتغيرات ، أو بالنسبة إلى استخدام هذه الأخيرة . ونحن نعتقد أن مفهوم العوامل المتغيرة التي تمثل التأثيرات البيئية والعملياتية على تأثيرات القوة النارية المحسوبة للأسلحة ، هو اسلوب منطقي ومعقول لمثل التأثير الميداني الفعلي ، وتأثيرات هذه الأسلحة . ولكنه ليس بالضرورة الاسلوب الوحيد الذي يمكن أن يكون كذلك ( منطقياً ومعقولاً ) ، وإن كان في الوقت ذاته الاسلوب الوحيد الذي نعرفه ، والذي يحمل معنى عسكرياً ناجعاً .

وهكذا ، فإن مفهوم المتغيرات يشكل جوهر نموذج التحديد الكمي ، وأساس طريقة التحديد الكمي لتحليل المعطيات القتالية التاريخية . ولذا ، فإن المناقشة في هذا الفصل هي حاسمة بالنسبة لما سيقدم في بقية هذا الكتاب .

# الفصل الرابع

# كيف نضع نموذجاً

عندما كنت طالباً في الكلية الحربية ، كان بعض العمل الميداني العملي في دائرة الهندسة في ٥ وست بوينت ٥ ( الكلية الحربية الأميركية ) ينفذ بإشراف رقيب محنك وكبير في العمر ( أو على الأقل هكذا كان يبدو من وجهة نظرنا ) ينتهي إلى فيلق المهندسين ، ويعرف عمله جيداً ، ناهيك عن كونه مدرباً رائعاً ، وذلك بالرغم من لهجته القاسية وتعابيره غير المهذبة . كان تعبيره المحبب الندي يفتتح به الدرس هو :

إننا نقوم الآن ببناء جسر ، . وهذا الفصل يصف كيف أمكن لمؤسسة ، هيرو ، أن تبني أو تصنع نموذجاً .

### البحث عن علاقات أساسية:

إن نظرية تأثيرات المتغيرات القتالية ، كما قدمت في الفصل السابق ، لم يتم التوصل إليها في عملية مستمرة من البحث والتحليل . وقد كان لبعض أنواع المتغيرات ذات التأثيرات المنخفضة أو المضاعفة على الأرقام أو على القوة النارية تقديرات حدسية ، و لم تكن قط أساسية . ويتضح من كتابات بعض المفكرين العسكريين كنابوليون وكلاوزفيتز ـــ وحتى و صن تزي ٤ نفسه قبل الميلاد بخمسة قرون ــ أنهم ادركوا نفس الأمر .

### المفهــوم :

إن امكانية الحصول على قيم منتظمة ومنطقية لبعض المتغيرات القتالية كالطقس ، والأرض ، والوضع ( دفاعي أو هجومي ) بدأت تبدو قابلة للتحقيق بالنسبة إلى وإلى زملائي في عامي ١٩٦٦ و ١٩٦٧ بوصفها نتيجة للأبحاث المنفذة في دائرة السجلات في الجيش الأميركي فيما يتعلق بإصابات الأفراد وخسائر المعدات في الحرب العالمية الثانية وفي الحرب الكورية . ثم أصبحت الفكرة أكثر وضوحاً في العام التالي بنتيجة بعض التحليلات التي قمنا بها لصالح القوة الجوية الأميركية عن العمليات البرية والجوية \_ البرية في إيطاليا خلال عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ . ثم طلب إلينا في عام ١٩٦٩ ، من قبل القوة الجوية المذكورة ، أن نقوم بتحليل إضافي للمعطيات القتالية التي كنا نعمل في جمعها وتحليلها لهذه القوة ، بغية تحديد كيفية استخدام المعطيات التاريخية في تقييم الفعالية العسكرية .

وبوصفنا مؤرخين عسكريين ، فقد اكتشفنا أن بعض باحثي ومخططي العمليات لا يهتمون بالحصول على المعطيات من النزاعات الحديثة فحسب ، بل يسعون إلى الحصول على الاحكام النوعية للمؤرخين على اتجاهات أو تأثيرات الأسلحة والعمليات القتالية في الحرب الحديثة ، في ضوء ما يظهر لهم في هذه المعطيات . وقد وجدنا أيضاً أن عدداً مماثلاً على الأقل من محللي ومخططي أبحاث العمليات كانوا مقتنعين بأنه لا توجد أي ملاقة للتاريخ أو المعطيات المأخوذة من الحروب السابقة بالقتال الحديث ، وإن صرفهم النظر بشكل متسرع عن المؤرخين العسكريين كان قد أثار الشكوك في أذهان أولئك الذين كانوا متأكدين ، بالمقابل ، وبشكل حدسي ، من أنه العسكريين كان قداً علاقة بين عالم التاريخ الحقيقي وعالم اليوم الفعلي .

وإذا ادركنا أن نتلج الأبحاث التي طلبتها القوة الجوية الأميركية سوف تخضع للمراجعة وإعادة النظر من قبل من يعتقدون بها بشيء من الحيرة ، ومن لا يعتقدون بها بإصرار ، فد شعرنا أنه كان من الأهمية بمكان أن ندعم بمقائق كمية أي ملاحظات نوعية مكتشفة حول العلاقة بين المعطيات التاريخية ، والفعالية القتالية التاريخية . وبناء على ذلك ، فقد قررنا أن نجرب قياس الامكانات القتالية للقوات المتصارعة بوساطة التحديد الكمي للقوة النارية الإجمالية للأسلحة ، مستعملين لهذا الغرض مفهوم دليل القدرة التدميرة العملياتية ( OLI ) .

وقد استخدمنا آنذاك عوامل معقولة بالنسبة لهذه القوة النارية ، ونتوافق مع الحقائق التاريخية وتقديرات أحكام العسكريين المحترفين المتعلقة بكافة متغيرات القتال التي أمكن التعرف عليها وتحديد قيمها الكمية على نحو دخل الحدس والإفتراض فيه .

وعندما كانت هذه الدراسة قيد التنفيذ ، طلبت إلينا مؤسسة التحليل العملياتي الدفاعي البريطانية ( DOAE ) أن نحلل العلاقة بين الدعم الجوي التكتيكي والقتال البري . وفي هذه الدراسة ومع الاستفادة من الدروس التي تعلمناها في عملنا لصالح القوة الجوية الأميركية ، فقد استخدمنا نفس المنهجية بشكل أسامي ، مع شيء من التحسين فيها ، والتركيز بشكل كلي على ٢٠ اشتباكاً ، اشتركت فيها قوات بمستوى فرقة ، في منطقة الجيش الخامس فيها ، والتركيز بشكل كلي على ٢٠ اشتباكاً ، اشتركت فيها قوات بمستوى فرقة ، في منطقة الجيش الخامس الأميركي في ايطاليا لهذا التحليل لأن كلاً من العمليات الجرية والجوية للجيش الخامس كانت قد انحصرت في المنطقة الواقعة بين بحر تيرهينيا عكام كان ممكناً في مناطق والابينينز (٣) ، التي سمحت للمحلل أن يفترض التأثيرات المتبادلة للأسلحة بمصداقية أكبر مما كان ممكناً في مناطق عملياتية أخرى أقل دقة في مجال تحديدها .

وبالاعتاد على دراستنا السابقة ، فقد حسبنا قيم دلائل القدرة التدميرية العملياتية المثبتة ميدانياً لكل من الأسلحة الألمانية ، والبريطانية ، والأميركية المستخدمة من قبل كلا الطرفين في الاشتباكات الستين المذكورة التي جرى انتقاؤها من حملات ساليرنو ، وفولتورنو ، وانزيو ، وروما ، حيث تشكل ذلك أساس المعطيات الأولية لهذه الاشتباكات . ثم قامت مجموعة من الضباط المتقاعدين الذين خدموا في المدفعية ، والمشاة والمدرعات ، والقوة المجوية ، وفيلق مشاة البحرية أثناء الحرب العاليمة الثانية(١١) بالحساب الانتراضي فتيم تأثيرات المتغيرات التقالية في كل القلوف التي دار فيها القتال في ايطاليا خلال هذه الأشهر المعشرة ، ثم حاولت تطبيق حقم المتغيرات بطارق محتالة على موجودات الأسلحة لدى كلا الطرفين في كل من هذه الاشتباكات . ثم لم يلبث أن جرز من هذا المعمل مفهوم أساسي ومداداتان رئيسيتان ، وبعض جداول عوامل تأثير المتغيرات ، ومعادلة لحساب قيم المتغيرات القتالية التي استطعنا أن نحددها من دراساتنا السجلات المفصلة للوحدات الأميركية ، والبريطانية ، والألمانية الذي اشتركت

THE APENNINES (x)

<sup>(</sup>١١) إن الذين اشركوا في هذا العمل كانوا العميد المتقاعد ادوين س. تسيكرنيغ من القوات الجوية الأميركية والعميد المتقاعد. اشترن كروسبي ( من المدرعات ) ، والعقيد المتقاعد انغوس م. فريزر ، من فيلق مثماة البحرة ، ( وعمل في المشاة أصلاً ) ؛ والعآيد المتقاعد كواكنبوش ( من المثماة ) ، والعقيد المتقاعد جون أ.س. اندورز ( من القوات الجوية الأميركية ) ، والعقيد المتقاعد ت.ن. دينوي ( من المدفعة ) . ومؤلف هذا الكتاب .

### معادلة القدرة القتالية:

كان قد أصبح واضحاً ، لدى إجراء الدراسة الأولى للقوة الجوية ، أن المعادلة المعتمدة على مقارنة قيم دلائل القدرة التدميرية العملياتية المثبتة ميدانياً للقدرة القتالية لدى الخصم ، والمعدلة بوساطة مختلف المتغيرات الملائمة ( القابلة للاستخدام ) لن تكون ذات معنى إلا أذا أمكن مقارنة النسبة الوسطية الناتجة لقيم القدرة القتالية مع التحديد الكمي للنتيجة الفعلية . وإن هذه النسبة سوف تشير إلى ما كان يجب أن تكون نتيجة الاشتباك من الناحية النظرية ، والتي سوف تُقارن بدورها مع التحديد الكمي للمعركة أو لنتيجة الاشتباك .

وبالنسبة إلى المعادلة الأولى من هذه المعادلات ، التي تستخدم المعطيات المأخوذة من السجلات القتالية ، فقد استخدمنا المتغيرات التي أخذناها من جداولنا أو من المعادلات الخاصة بأسلحة مخزون كل طرف بغية الحصول على القيمة (P) أو (ق) التي تمثل القدرة أو المقدرة القتالية لقوة ما . وإذا كانت نسبة المقدرة القتالية للصديق Pf إلى المقدرة القتالية للعدو يجب أن يكون قد نجح ؛ وإلا فإن العدو يجب أن يكون قد نجح إذا كانت هذه النسبة أقل من الواحد .

### التحديد الكمى لنتائج المعركة :

وبالنسبة إلى المعادلة الثانية ؛ أي التحديد الكمي لنتائج المعركة . فقد كان سهلاً بما فيه الكفاية أن نفترضها ، ولكن لم تكن توجد طريقة معروفة ، للتحديد الكمي للنتائج المفعلية للمعركة . ومهما يكن من أمر وبوصفنا مؤرخين عسكريين ، وجنود محترفين سابقين ، فإن زملائي وأنا افترضنا أن نتيجة المعركة يجب أن تعكس ثلاثة أشياء هي (١) مدى ما استطاع كل طرف أن يحققه من المهمة المسندة له أو الملحوظة و (٢) امكانية كل طرف في المعتلل الأرض أو التمسك بها ، مع مراعاة ما لديه من امكانيات نارية ، و (٣) مقدرة كل طرف في تنفيذ الفقرتين السابقتين بما يتعلق بالإصابات التي يمكن ايقاعها بالطرف الآخر أي فعالية القدرة في ايقاع الاصابات والتي هي مستمدة بدورها من مقارنة الإصابات التي أصيبت بها قوات كلا الطرفين . ( لم نستطع تحقيق مضمون والتي هي مستمدة بدورها من مقارنة الإصابات التي أصيبت بها قوات كلا الطرفين . ( لم نستطع تحقيق مضمون المعمليات و باجراءات الفعالية ) . وبعد إجراء الكثير من الدراسات التجريبية على عدد من المعارك التاريخية ، العمليات و باجراءات الفعالية في وبعد إجراء الكثير من الدراسات التجريبية على عدد من المعارك التاريخية ، مع الرجوع إلى الوراء حتى معركة اوسترلينز في عام ١٨٠٥ ، فقد أمكن تهيئة مقياس لتقدير مدى انجاز المهام ، والتعالية في إيقاع الإصابات .

### التموذج ﴿ وَالنَّسُرِ ﴾ :

عندما ناقشت هاتين المعادلتين الرئيسيتين مع صديق لي يعمل محللاً في أبحاث العمليات ، فقد دهشت إلى حد ما عندما أشار إليهما معتبراً إياهما ( نموذجي ) ، وأكد لي أن هذين النموذجين كانا فعلاً يمثلان ذلك النوع من المعادلات الذي يدعوه محللو أبحاث العمليات بالنماذج . وشعرت آنذاك باعتزاز يشبه ما شعر به السيد البورجوازي في مسرحية موليير عندما أدرك أنه كان يتكلم بلغة النار منذ أربعين عاماً .

وهكذا ، فإن طريقة التحديد الكمي في تحليل المعطيات التاريخية ( QJMA ) برزت إلى الوجود من خلال هذه الدراسة . وقد كانت من حيث الجوهر ، مقارنة بين نموذجين مركبين هما معادلة نموذج التحديد الكمي

المعد للتحقق من الرابح النظري في اشتباك ما ، ومعادلة نموذج الحصيلة أو النتيجة المعد بدوره للتحديد الكمي للحصيلة الفعلية لاشتباك ما . وكان ثمة عدد من التحسينات في كلا النموذجين منذ ذلك الوقت ، ولكن النظرية الأساسية ، والاجراءات والقيم الجدولية كانت قد أُختبرت بنجاح .

### معادلة النموذج :

بعد أن توصلنا سابقاً إلى مفهوم عن التحديد الكمى للقيمة النموذجية ، أو المثبتة ميدانياً للأسلحة ، وإلى مفهوم آخر عن حساب العوامل المتغيرة بغية تعديل الأسلحة بحيث تصبح متوافقة مع ظروف القتال ، فقد كان علينا بعدئذ أن نجمع هذين المفهومين معاً . وسوف تُخلص في الفقرات التالية ، وبطريقة منتظمة ، نتائج العملية المشوشة إلى حد ما ، والمتصلة بالتجربة والخطأ .

## حجم القبوة :

يجب أولاً أن تعدل القيم ، المثبتة ميدانياً ( في ميدان الاختبار ) للأسلحة لكي تعكس تأثيرات الشروط البيئية على الفعالية النظرية لهذه الأخيرة . وقد أخذ بالاعتبار في هذه العملية أربع فتات مختلفة من الاسلحة هي أسلحة المشاة ، وأسلحة المدفعية ، وأسلحة المدرعات ، وأسلحة الدعم الجوي(١٢).

ولكي نبيَّن كيف تؤثر قيم ميدان الإختبار للأسلحة ، فإن الجدول ( ٤ ـــ ١ ) يقدم أمثلة عن تأثيرات المتغيرات البيئية على الاسلحة النموذجية لكل من هذه الفئات في أربعة أنواع من الوضعيات المفترضة هي ( أ ) الهجوم في ظروف ملائمة ؛ و ( ب ) الهجوم في ظروف غير ملائمة ؛ و ( جـ ) الدفاع في ظروف ملائمة و ( بـ ) المفاع في ظروف غير ملائمة .

<sup>(</sup>١٢) أخذت في الاعتبار لدى إجراء التحسينات اللاحقة في المنهجية ، فتتان إضافيتان هما اللّسلحة المضادة للدبابات والأسلحة المضادة للطائرات ( أنظر الفصل الثامن ) . وبغية الأخذ بالاعتبار للتأثيرات البيئية فإن العوامل المتغيرة لاسلحة المشاة تستخدم بالنسية إلى الأسلحة المضادة للدبابات ، كما أن عوامل المدفعية تستخدم بالتسبة إلى المدفعية المضادة للطائرات وأسلحة الدفاع الجوي الأخرى \_

البعدول رقع /٤- ١/ استخدام التغييرات البيثية والعملياتيه بالنسبة الى قيم القدره التدميرية للاسبلعث

			<del></del>						_
			ļ.			۲.	7 8 2	~	الم
		1	1			19	<b>ر</b> سر	64.	اغرف
		•	t.			٨١	د نس		المفائرة المقائمة - القائمة ن -٧٠
		,	•			۱۷	7 2	3	Ē.
		•	1			17	( )	_	~
			1			10	~ ~	رماع	1
		1	•			18	_		الداب المترملة ٢ -ع
Ğ.			1			í	سرم سغم	1	<u>_</u>
/ xx/ مثن غ ؟ : مثويط غيرميز مكت						ゝ	6 500		
1/2		1	1			٤	ال سم	دماع	عاره
مؤت ع ک	-1/	•	ı		-	7	_	_	ا لمدمع القدام عياره ١٠٨
/xx/		ı				ھ	م نسم مس	Ly	<u>.</u>
	۸۸,۶	·×	131			>	رنسغ		
	AA,5 INTE AA,5 INTE	٠,٠٩	151			<		رناع	<u>م</u>
	۸,۶	ż	171			~	مه مرادف سوخ العدم		تعوزم
C.	)\\Y.2	1:	171			0	1/11/00	1	- F
	ı	-	1			~		يا يا	Ĭc.
رملائه		€, <u>-</u> *				7	_	_	
1/2	ı	5 - V	ı			1	يوكمن	بالونيه بالونه	نري
/ x/ مثره ) : شرمیط ملائمت	٨.	0	1 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 -	d.	<b>3</b> 2				
/×/	المجار	ر م خد خد	المقدرة المتديرية /مسبسيان الفائد) المسبسيان الفائد)	ج و	فعالبهم الابلخ	-			
	1			L		1	<u> </u>		

مشابع الجدول رقع / ٤ - ١/ استخدام المتغيرات ١٠٠٠ ليف ٠٠٠

												$\overline{}$
	ľ	,	ı			ı	l·	i	١.	ι		<b>^</b> .
	1	1	ι			,	1	١	ı			هُ
	1	1	ı			ı	ı	1	ı	,		×
	1	,	1			ı	١	1	1	1		Ĭ.
۷٬۷۶	٥,٠	۲.	۲۸۸			1	1	1	-	ı		1
504,5	١.	, A	۸۷			•	ı	ι		١		٥١
54, A 504, 5 54, A 504, 5	٥٠.	٠,٧	۷ ۸ ۷			ı	1	ı	1	ı		7
509,5	``	٠,٩	۲۷۶			-	-	-	ı	١		1
	ı	1	1		154,9	۶,۶	۶,۹	٩٠٠	`, >	119		15
	ı	_	1		154,9 521,5 154,9 521,5	)	)	)	,	114		11
	-	١	1		1549	۸,۰	٠,٩	۹ر٠	٧٪.	519		1.
	,	-	t		1,133	1		1	1	414		۹
	,	ı	- 1		-	t	1	-	-	1		٨
	•	ı	-		ı	1	1	-	_	-		٧
	1	١	1		-	l	1	1	1	١		
	ı	-	١		ı		ı	ı	١	1		0
	5	١	-		١	٤	4	7	7	1		3
	ع.ط	۰٬۰۲۲ ۲۰۲۲	ن س			20 10	10	1 6	1 -	£ £		4
	<b>∓</b> ₹	Ž.	₹		١	E Wys	ZwR	hwg	rw3	<u>چ</u>		~
وستعنف	مغنس	کدرممت	العتدره المنعرين العسيمداد العاصار/	المعربنا متص	المستجا	المتقوم المجك	المفحل	المجتنب	بلارمنا	/حده مدار اداختار/	المرمية	_

# مًا بع المحدوث رمّم/ ٤- (/ استغدام التغيرات ... الح

المعامل	3	60	/٧/	/\\	/.,^/	/\.\/	1.,4/	/\/	130 1301 1301 1301 1301 1301 1301 1301	/\/	/,9/	//.//	/,,9/	/,,/	/.\$/	7,1	1.91	////	/^//
مدمن	3	۲۰۰۰	-	>	//	1.,9/	/-,\/	1.,4/	124 129 124 124 129 129 129 129 129 129 129 129 129 129	/.^/	/.,\/	1.1	/^//	/./	1,,1	/,4/	/4"./	/,9/	1.71
رفض	л <b>ж</b>	4 9	^	///	/.,^/	/>./	/^//	۱۰۰۸	124 124 124 124 124 124 124 124 124 124	//	/.//	/.//	1.41	//	1.91	/\./	1.7/	/\./	/,9/
المقوير الحرجو/ ١٨١٧/																			
المدرعات / ۱۳۱	MΥ		171	1241	1.78/	144 154 144	1.7.1	1511	15.4 145.1	/>/		121/121	/-,^/	/>//	7,2	1251 /21	/\/\	/> </td <td>/^/./</td>	/^/./
الرتسات / [ /																			
الافراد / ١٨									-										
عاص الحركية			1												Ì				
12/4/	S	20	/ ۱ / /	111/3/411	۷۸/۶	3,411	۶۲۷۷	<b>دد)</b> کا	15779	٤ر(٤٢ ١٤٧١) ١٥٩٥ ٨ ١٨٦ ١٤١٩٥ ١٩٨١ ١٥٥٥	١,٧٧,٩	3/805	< / / Y	309,5	3,	207,0	04.0	207.0	٥٧٦٥
المحال	-		1	-	-	-	-	1	1	_	١	•	1	1	•				
التفوير المبرعي	Wyy	2. 5. 8 Wyy	٤	-	1	-	-	ı	ı	,	,	1	ı	١	`	-	<u>,</u>	5	· ×
الفصور	July Zwy	2.0.6	7	-	1	-	1	١	١	ı	,	1	ı	1		-	<u>:</u>	-	ند
لمفرح	hwy	2.0	7	-	-	-	ı	ı	1	1	ı	1	-	1	·	-	· \	-	ž
	Erwy	8.3	-	١	1	ı	l	ı	1	-	-	1	1	1	<u>.</u>	-	٠ ٨	-	٠,
المغدره المنتمرير/	Wy	ف من و	1	1	١	ι	_	1	i	ı	,	ı	,			210	8 10	٤١٥	210
الدعم الجوعي															İ				
_	۸	1	~	٥	1	٧	>	٩	1	٤	15	14	18	10	ĭ	1	ź	هَ	٠

تسابع الجدول رقع / ٤ - ١ / استغدام المتغيرات ١٠٠٠ لل خو

إن مجموع قيم الأسلحة في قوة ما ـــ والتي عدلت لتعكس المتغيرات البيئية ـــ يدعى حجم القوة . وان معادلة حجم القوة ( التي يرمز لها بالحرف s أو ح ) هي التالية :

 $S = (Ws + Wmg + Whw) \times rn + Wgi \times rn + (Wg + Wgy)(rwg \times hwg \times Zwg \times Wwg) + (\ \ \ \ )$   $(Wf \times rwi \times hwi) + (Wy \times hwy \times Zwy \times Wyy)$ 

وتمثل هذه الرموز ما يلي :

# القدرة القتالية الكامنة ( المقدرة القتالية )

إن القدرة القتالية الكامنة (P) أو (ق ق ك) لقوة ۱۰ في الظروف القتالية تحسب عندئذ باستخدام كل المتغيرات المتعلمية المبينة أعلاه بالنسبة إلى أربعة نماذج من الأسلحة في أربعة أوضاع متتالية مفترضة :

ويعبر عنها ، من حيث كونها معادلة ، كما يلي :

 $P = S \times m \times le \times t \times o \times b \times Us \times ru \times hu \times Zu \times v(\Upsilon)$ 

وتمثل هذه الرموز ما يلي :

P أو ( ق ق ك ) المقدرة القتالية ( حجم القوة حسبها هو معدل بوساطة المتغيرات العملياتية ) .

m ( عا . ح ) ( كما حُسب في المعادلتين (٦) و(٧) : وهي تساوي دائماً الواحد بالنسبة إلى المدافع .

.  $^{(\times)}$  عامل القيادة ( عندما تسمح المعطيات بالتقيم ) او ( عا

، عامل التدريب و / أو الخبرة ( ع . ث ) ( عندما تسمح المعطيات بالتقييم ) $^{(*)}$  .

 $^{(8)}$  عامل المعنويات ( عا . م ) ( عندما تسمح المعطيات بالتقييم )

Us عامل الوضع ( عا . و ) وهو يتعلق بحجم القوة (S) ، ( ح ق ) .

ru عامل الأرض ( عا . أ . و ) وهو يتعلق بالوضع .

hu عامل الطقس (عا . ط و ) وهو يتعلق بالوضغ .

zu عامل الفصل ( عا . ف و ) وهو يتعلق بالوضع .

rn عامل الأرض ( عا . أ مش ) ، وهو يتعلق بأسلحة المشاة .

rwg عامل الأرض ( عا . أ ملا ) وهو يتعلق بالمدفعية .

hwg عامل الطقس ( عا . ط مد ) وهو يتعلق بالمدفعية .

Zwg عامل الفصل ( عا . ف مد ) وهو يتعلق بالمدفعية .

wyg عامل التفوق الجوي (عا . ت . ج <sup>مد</sup> ) وهو يتعلق بالمدفعية .

rwi عامل الأرض ( عا . أ . د ) وهو يتعلق بالمدرعات .

hwi عامل الطقس ( عا . ط . د ) وهو يتعلق بالمدرعات .

rwy عامل الأرض ( عا . أ . د ج ) وهو يتعلق بالدعم الجوي .

hwy عامل الطقس ( عا . ط . د ج ) وهو يتعلق بالدعم الجوي .

Zwy عامل الفصل ( عا . ف دج ) وهو يتعلق بالدعم الجوي .

. ج  $^{c}$  ج امل التفوق الجوي ( عا . ت . ج  $^{c}$  ج ) وهو يتعلق بالدعم الجوي .

 <sup>(×)</sup> كانت هذه قد سجلت باعتبارها قيمة الفعالية القتالية ( CEV ) ( ق ف ق ) أو عامل هذه الفعالية عندما تم حسابها .

٧ قيمة التعرض ( ق . ت ) ( حسبما حسبت في المعادلات (٨) و(٩) و(١٠) ) .

يمكن ربط كل المعادلات اللازمة من أجل الحسابات العامة للنموذج . وهي (٦) و(٧) و(٩) و(٩) و(١٠) و(١١) و(١٢) ، بعضها مع الآخر بشكل بياني ( مخطط ) كما هو مبين أدناه (٢) :

 $S \times [Ma - (1 - rm \times hm)(Ma - 1)] \times le \times t \times o \times b \times Us \times ru \times hu \times Zu \times V \quad (Na + (V))$ 

20 Ja + Wia)  $\times$  mya / Na 1 - N  $\times$  c  $\times$  Se / Sf  $\times$  vy  $\times$  vr) / Sf

 $(Nd + 20 Jd + Wid) \times myd / Nd Uv / ru$ 

(Ws + Wmg + Whw)  $\times$  ra + Wgf<sup>(s)</sup>  $\times$  rn + Wg + Wgy<sup>(cs)</sup> + (Wi  $\times$  rwi  $\times$  hwi) + Wy  $\times$  rwg  $\times$  hwg  $\times$  Zwg  $\times$  Wyg  $\times$  rwy  $\times$  hwy  $\times$  Zwy  $\times$  Wyy

- (x) حتى المجموع الإجمالي Wei ، وبعد ذلك نصف القيمة فقط .
- (xx) حتى المجموع الإجمالي Wey ، وبعد ذلك نصف القيمة فقط .

ونستطيع الآن أن نثبت أن الحصيلة النظرية لاشتباك ما بين قوتين ، بوساطة نسبة المقدرات القتالية للطرفين . ولكن ، وقبل أن يصبح أي تحليل آخر ممكناً ، فلا بد من مقارنة النتيجة النظرية مع الحصيلة التاريخية الفعلية .

# تقييمات الحصيلة ، نموذج النتيجة

# قياس النتائج التاريخية .

كنا قد قررنا كما لوحظ سابقاً ، وباعتبارنا مؤرخين عسكرين أن حصيلة المعركة يجب أن تُقَيم على اساس ثلاثة تقديرات مختلفة ، وغالباً حدسية ، هي : (١) انجاز المهام في قتال الخصم حسبا هي مسندة أو ملحوظة ؛ و (٢) فعالية الطرفين المتصارعين من حيث المجال أي قدرة المهاجم في احتلال الأرض ، وقدرة المدافع في التمسك بها ؛ و (٣) فعالية الاصابات ، بما فيها منارنة حجم هذه الاصابات التي تعانيها قوة ما في ضوء الحجم الأولي لتعدادها ، مع الحجم الذي تعانيه أيضاً القوة المعادية لها .

وعموماً فإن المفهوم أو التأثير النظري لهذه التقديرات الثلاثة المتعلقة بالفعالية ـــ أو مايمكن أن ندعوه بعامل الأداء ـــ السهولة ، ولكن تطبيقه عملياً هو أمر آخر تماماً . ويبدو أن أحداً لم يحاول قبلنا أن يطور نظاماً للتحديد الكمي لنتائج القتال في ساحات المعارك .

# انجاز المهمة .

إن أصعب هذه الاجراءات الثلاثة من حيث التحديد الكمي هو تقييم درجة انجاز المهمة . فعلى المؤرخ العسكري أن يصدر حكماً موضوعياً يعتمد على الأهمية التي يعطيها إلى وجهات النظر المتناقضة إلى حد كبير عن الاشتباك ، وذلك حسيما بُلِّغ عنها قادة الطرفين وكما أفاد عنها هؤلاء أيضاً . ومهما يكن من أمر فسرعان ما أصبح واضحاً ، بعد القيام ببعض الدراسات التجريبية ، أن المؤرخين العسكريين المحنكين يستطيعون أن يتفقوا بشأن القيمة الموضوعية لتقييم إنجاز المهمة بنسبة تتراوح بين (١) و (١٠) .

 <sup>(×)</sup> أنظ شرح هذه المعادلة باللغة العربية في الصفحات ( ٤٩ ـــ ٤١١ ) من هذه الترجمة .

وانطلاقاً من هذه التقييمات فقد أستخرجت تقديرات عامل المهمة ( عا . م ) (MF) المبينة في الجدول الثامن من الملحق (أ) لهذا الكتاب .وإذا لم يكن هناك سبب لدى المؤرخ لكي يظهر التدرج في إنجاز المهمة فإن القيم الطبيعية هي التي تستخدم عادة .

# فعالية المجال ( المكان )

إن قياس فعالية المجال (ف مج) (Esp) — أي احتلال الأرض أو التمسك بها ... من قبل قوة ما في اشتباك ما ، يجب أن يراعى كلاً من الحجمين النسبيين للقوتين ، والعمقين النسبيين للمناطق المحتلة من قبل كل منهما(ع) (D) . وذلك بالمقارنة مع مسافة التقدم أو الانسحاب الوسطية اليومية (م) (Q) . لأن الأرض تنشغل من طرف إلى آخر خلال الاشتباك<sup>(۱۱)</sup> . وقد جُرَّب ذلك ، وعُدل ثم جُرَّب ثانية ؛ بالنسبة إلى مئات المعرك والاشتباكات منذ معركة أو سترليتز حتى معركة و بلج —BULGE ) ، إلى أن اعطت المعادلة التجربية التالية (وهي مبينة بالنسبة إلى الطرف الصديق) نتائج بدت للمؤرخين العسكريين ملائمة مع ما حدث في هذه المعارك (١٠٠) .

Efsp. = 
$$\sqrt{\frac{(\text{Se} \times \text{Use})}{(\text{Sf} \times \text{Usf})} \times (4Q + \text{De})/3Df}}$$
 ( \ \(\frac{1}{2}\) أو : فعالية المجال للصديق = \(\frac{1}{2}\) ( حجم القوة للعدو  $\times$  عامل الوضع للعدو ) \(\frac{1}{2}\) حجم القوة للصديق  $\times$  عامل الوضع للصديق )  $\times$ 

imes ( ٤ imes معدل التقدم في أرض العدو + عمق العدو imes imes imes معدل التقدم في أرض العدو

إن (م) (Q) هي قيمة إيجابية لاحد الطرفين ، وقيمة سلبية للطرف الآخر . وكلما كان لمجموع ( 4Q + De ) ( 4م + 2 <sub>11</sub> ) قيمة سلبية ، أصبح العامل Esp ( عا . ف<sub>سم</sub> ) كله سلبياً . وعموماً فإن تبديل وتغيير القيم من أجل الحصول على فعالية المجال للطرف الآخر ( المعادي ) هو أمر واضح .

# فعالية الاصابة.

يجب الاتعكس فعالية الاصابة .ECAs ( ا ص ) لقوة مافي اشتباك ما الفعالية النسبية لكلا الطرفين في إيقاع الاصابات أحدهما للآخر ( يعبر عنها بالخسائر اليومية ) ، مع اعتبار حجم كل منهما ، فحسب ، ولكن يجب أن تعكس أيضاً معدل الاصابات اليومية في القوة ذاتها وبالنسبة إلى حجمها . وإن المعادلة التالية ( وهي خاصة بالقوات المعادية ) تبين ذلك :

<sup>(</sup>١٣) كان العمق الوسطى في الحرب العالمية الثانية بالنسبة إلى قوة تضم عشرة الآف رجل هو ٣,٨ ميلاً أو ٦,٠٨ كيلو متراً . ويمكن اعتبار الكنافة . في هذه الحالة ١٦٤٤ رجلاً في كل كيلو متر من العمق . وإذا اعتمدنا على الاتجاهات الواضحة والمردود القتالي في الشرق الأوسط ، فإن العمق في منتصف اعوام السبعينات لقوة مماثلة مؤلفة من نفس العدد ، بدا أنه مساوياً إلى نحو ٤,٢ ميلاً أو ٦,٧ كيلو متراً ، أي ١٤٩٣ رجلاً في الكيلومتر الواحد في العمق .

<sup>(18)</sup> كانت هذه المعادلة قد استخرجت تجريبياً عبر تطبيق كل المجموعات المختلفة بشكل معقول والمتعلقة بالتغيرات المعمول بها بوضوح على التاتيج المبلّغ عنها للأشتهاكات الستين ، التي وجدت لها معطيات أساسية بالإضافة إلى حوالي ٥٠ اشتباكاً آخر تم تحليلها فيما بعد ، وإلى عدد ملموس من الاشتهاكات التاريخية السابقة . ثم إن الحجم النسبي للقوات المتصارعة والذي تأثر بالمتغيرات البيئية والوضع فقط ، هو عنصر أساسي آخر في المقارنة . وقد استخدم الجذر الربيعي لأن العملية المحكورة للتجربة والحملاً ، أوحت بأن من الضروري أن يتم إحماد تأثيرات المتغيرات الكبيرة ، دون إحداث تغيير في أهميتها النسبية ، وفي عمل المهمة من ناحية ثانية .

Eccas =  $vf^2$  ( $\sqrt{(CAsf \times Use / sf)}$ ) / (CAse × Usf / Se -  $\sqrt{100CAse}$  / Ne

أو: فعالية الاصابة  $_{\rm aug}=$  قيمة التعرض  $_{\rm Hato}=$  ( معدل الاصابات للصديق  $\times$  عامل الوضع للعدو / حجم القوة للصديق / ( معدل الاصابات للعدو  $\times$  عامل الوضع للصديق / حجم القوة للعدو / معدل الاصابات للعدو / تعداد للقوة البشرية للعدو

علماً أن تبديل وتغير القيم من أجل الحصول على فعالية الاصابة للطرف الآخر ( الصديق ) هو أمر واضح<sup>(١٠)</sup> . معا**دلة النتيجة** .

بغية السماح بإجراء مقارنة بين النتيجة النظرية والنتجية الفعلية ، فإنه يتم جمع الاجراءات الثلاثة للفعالية ـــــ (m) أي إنجاز المهمة ، وفعالية المجال ، وفعالية الاصابة في معادلة واحدة تعرف بمعادلة النتيجة :

 $R = MF + E_{sp} + E_{CAs}$  (11)

أو النتيجة = عامل إنجاز المهمة + فعالية المجال + فعالية الاصابة .

وبما أنه يمكن الحصول على قيمة سلبية من هذه المعادلة ، فإن نتائج الطرفين المختلفين لايمكن ربطهما بنسبة بسيطة ، على غرار ما هو عليه الأمر في التنبؤ عن النتيجة النظرية لاشتباك ما . ولكن يمكن الحصول على علاقة مُرضية بطرح Re من Re كما يلي :

(۱۷) نتيجة المقارنة = Rf - Re

وإن القيمة الموجبة تمثل نجاح الطرف الصديق ، بينا تمثل القيمة السالبة نجاح الطرف المعادي . وعندما تكون العلاقة Pf / Pe ( القوة الصديقة / القوة المعادية ) أكبر من الواحد ، يمكن التنبؤ عن نجاح نظري للصديق ، وبالتالي يتوقع أن تكون Rf - Re ايجابية ، وبالمقابل فعندما تكون العلاقة Pe / Pf ( القوة المعادية / القوة الصديقة ) أكبر من الواحد ، فإنه يُتوقع أن تكون Rf - Re سلبية .

# دمج التموذج مع معادلة النتيجة .

عندما بدأنا بمقارنة النسب Pf / Pe (أي المقدرتين القتاليتين للصديق والعدو) مع الـقيم Rf - Re (أي نتيجة المقارنة بين القوتين الصديقة والمعادية). فقد وجدنا أن النتائج كانت غالباً متناقضة أو مشوشة. ولذا كان لا بد من إعادة النظر في العوامل المتغيرة لكي نرى ما إذا كانت التعديلات البسيطة في أي منها ستُحسَّن المقارنة. ومن الواضح أننا لم نستطيع القيام بأي تغيرات في أي من هذه العوامل المغيرة التي كانت قد وضعت من قبل عسكريين محترفين وعقلانين ، لأن ذلك كان سيبعد العنصر العقلاني الهام الذي أعتبرناه جوهرياً في العملية التحليلية . كانت هذه العملية مؤلمة ، ومستنزفة للوقت ، ومجهدة ، أحياناً عاصفة ، حسيا أكد رجال الجو ،

<sup>(</sup>١٥) جاء اشتقاق هذه المعادلة بعد نموذج مماثل لذلك الذي يمثل فعالية المجال ؛ أنظر الملاحظة السابقة .

<sup>(</sup>١٦) إن كلاً من اجراءات الفعالية يشير إلى شيء ما مختلف من نتيجة الاشتباك ، ومن الناحية المثالية ، فإن قائد القوة يأمل بتحقيق النجاح عموماً . وبما أننا توصلنا إلى تمثيلات كمية لكل الاجراءات الثلاثة ، فمن المنطقي أن نجمع بينهما بغية الحصول على درجة كلية من النجاح بالنسبة للاشتباك كله .

والمدفعية ، والدبابات ، والمشاة . وفي أي حال ، فقد توصلنا في بداية أعوام السبعينات ، بعد أشهر من العمل في هذه العملية ، إلى جداول وعوامل ومعادلات لحساب العوامل الأخرى التي بدا أنها تعطي أفضل علاقة متبادلة ممكنة بالنسبة إلى كل من الاشتباكات الستين التي ذكرناها سابقاً . وقد أثبتت هذه الجداول والمعادلات \_ التي سنجدها بشكل ملخص في الملحق (أ) لهذا الكتاب \_ أنها قابلة للتطبيق على كافة الأوضاع القتالية الحديثة ، و لم تدخل عليها سوى تعديلات بسيطة منذ ذلك الوقت .

وهكذا فإن طريقة التحديد الكمي للتحليل ، هي طريقة لمقارنة الفعالية القتالية النسبية للقوتين المتصارعتين في القتال التاريخي ( الذي حدث في زمن ماض ) ، عبر تحديد تأثير المتغيرات البيئية والعملياتية على حجم القوة لدى كلا الخصمين . وإن جوهر هذه الطريقة هو نموذج القتال التاريخي المعروف و بنموذج التحديد الكمي ) ( QJM ) . ويطبق هذا التموذج على إحصاءات الاشتباكات التاريخية المنتقاة ، كما يُمكّن من الحصول على قيم القدرات القتالية للقوات المتصارعة في شروط الاشتباك ، بالاضافة إلى نسب القدرة القتالية التي تُمكّن من تحديد الطرف الذي يجب أن يحقق النجاح نظرياً ، وبأية درجة ــ استناداً إلى المعطيات المتوفرة في السجلات .

ثم تُقارن هذه النسبة للقدرة القتالية مع التحديد الكمي للنتيجة الفعلية للمعركة . وتمثل قيمة هذه النتيجة ، المأخوذة من السجلات (كما رأينا من قبل) المردود النسبي للقوات المتصارعة في المجالات المتصلة بمدى إنجازها للمهام المسندة أولا ، وبقدرتها في احتلال الأرض أو التمسك بها ثانيا ، وبفعاليتها بما يتصل بحجم الاصابات الذي أوقعته ثالثا . وإذا كانت نسبة القدرة القتالية بين القوة (أ) والقوة (ب) أكبر من الواحد ، فإن قيمة النتيجة للقوة الأولى يجب أن تكون أكبر من الثانية . وفي حال وجود علاقتة مختلفة بين نسبة القدرة القتالية وقيم النتيجة ، أو إذا كانت القيمة التفاضلية للنتيجة غير منسجمة مع العلاقات « الطبيعية » بين نسب القدرة القتالية وقيم النتيجة ، فلابد من القيام ببحث آخر لشرح أو تفسير التعارض الذي يعزى غالباً إلى اعتبارات سلوكية .

يُبيِّن الشكل ٤ ـــ ٢ هذه العملية بشكل مخطط . ثم إن الفقرات اللاحقة تقدم امثلة عن تطبيق هذا المفهوم وهذه العملية على بعض الاشتباكات الفعلية في الحرب العالمية الثانية .

# أمثلة عن نماذج الاشتباك .

يين الشكل (٤ ــ ٣) المؤلف من الجدول تفاصيل الحساب لطريقة التحديد الكمي لتحليل ثلاثة اشتباكات حدثت كلها في إيطاليا ، وهي فيتري VIETRI في الفترة من ١٢ إلى ١٤ أيلول من عام ١٩٤٣ ، وبوزلي POZZILLI في يومي ٦ و ٧ تشرين الثاني من عام ١٩٤٣ أيضاً و فيليتري VELLETRI في ٢٦ أيار من عام ١٩٤٤ . وهو يبين كيف استخدمت المتغيرات البيئية بالنسبة إلى مختلف فتات الاسلحة لدى كل طرف بغية الوصول إلى قيمة حجم القوة (٥) لكل طرف أيضاً ثم نجد استخدام العاملين العملياتين المعبر عنهما بمعادلات \_ وهما الحركية والتعرض للاصابة \_ ومتغيرات عملياتية أخرى ، علما أن هذه العوامل تحول قيم حجوم القوة لكل طرف إلى قيم قدرة قتالية كافة (٥) أو (ق ق ك ) ، ثم إلى نسب قدرة قتالية (٩/٩) . وأخيراً يبين الشكل المذكور تقيم النتيجة ، ومقارنة النتيجة النظرية (٩/٩) مع النتيجة الفعلية (٩/٩) . ويلي ذلك مناقشة قصيرة لكل من هذه المقارنات الثلاثة :

### t ــ فيتري VIETRI ع

كان هذا الاشتباك عبارة عن دفاع الفرقة السادسة والأربعين البريطانية ضد هجوم معاكس لفرقة البانزر الألمانية التي يقودها هيرمان غورنغ على شاطىء ساليرنو في الفترة من ١٢ إلى ١٦ أيلول من عام ١٩٤٣ . كانت نسبة القدرتين القتاليتين ، بما فيهما الدعم المدفعي البحري والدعم الجوي ، مساوية إلى ١,٥٢ لصالح البريطانيين ( Pf/Pe = 1.52 ) . ( انظر خط القدرة القتالية النسبية ) . وبفضل الدعمين البحري والجوي ، وبعض القتال العنيف الذي قامت به عناصر المشاة البريطانية ، فقد كانت النتيجة Rf-Re ، حسب التوقع ، أي إيجابية وبلغت العنيف الذي قامت مقارنة النتائج ) .

# ۲٤ ـ بوزيلي POZZILLi

كان هذا الاشتباك عبارة عن عملية في حملة فولتورنو في يومي ٦ و٧ تشرين الثاني من عام ١٩٤٣ ، ونفذته فرقة المشاة الأميركية الخامسة والأربعون ضد عناصر من فرقة البانزر الألمانية الثالثة . وكان الألمان في دفاعات محضرة في أرض شديدة الوعورة أمام و خط الشتاء ٤ . لكن نسبة القدرتين القتاليتين المساوية إلى ٥٠,٥٠ ، تشير إلى أن الموقع كان منبعاً جداً ، ولا يمكن مهاجمته بنجاح ، وبالرغم من كل محاولات المهاجمين الذين نفذوا الأوامر بحماس ، فإن النتيجة كانت سلبية وانكفأ المهاجمون كما تبين قيمة مقارنة النتيجة المساوية إلى ٣,٦١ .

# ۷ELLETRI فيليتري ۷ELLETRI

كان هذا الاشتباك عبارة عن هجوم قامت به الفرقة المدرعة الأولى الأميركية في ٢٦ أيار من عام ١٩٤٤ ضد فرقة المشاة الألمانية ٣٦٢ في موقع كان قد حُصِّن مسبقاً خلال حملة روما ، وذلك بعيد الخرق الذي حدث في رأس أنزيو الساحلي . وتهيأت لفرقة الجنرال أرنست هارمون ، ذات نسبة التفوق في القوة البالغة ٥٠١، كل فرص النجاح ، خاصة وان الفرقة ٣٦٦ كانت قد تعرضت لضربات شديدة في الأيام الثلاثة السابقة . ولكن قيمة مقارنة النتيجة المساوية إلى ١,٤٨ تعكس حقيقة عدم تمكن الفرقة المدرعة الأولى الأميركية من خرق الدفاع الألماني . وقد ذكرنا هنا هذا المثال ، ذا النتائج غير المتوافقة مع التنبؤ المبني على القدرة القتالية النسبية ، لأسباب ثلاثة هي :

١ \_\_ هناك حالات لا تتوافق فيها النتائج مع التنبؤ (حتى وإن كان كلاهما يعكس بشكل صحيح ما يفترض أن يمثلاه) ، علماً أن الأمر يعود هنا ، وبكثير من البساطة إلى عدم إمكانية التنبؤ بطبيعة الإنسان ذاته ، والمؤسسات البشرية . وفي هذا المثال ، نجد أن حسابات شدة القتال(١٥٠ تكشف لنا أن تصميم وعناد المدافعين الألمان من ناحية والقائمين بالهجوم المعاكس من ناحية ثانية ، كانا غير متناسبين تماماً مع إمكانياتهم القابلة للحساب .

٢ ـــ يبين المثال قيمة التموذج بالنسبة للأهداف التحليلية . وان عدم التوافق الواضح الموجود هنا يثير التساؤل والشك . فهل يمكن تفسيره ؟ إن الاجابة في هذه الحالة هي نعم . فبالإضافة إلى الشدة والعناد اللذين لم يتم توقعهما من الدفاع الألماني ، كان ثمة عامل ملموس آخر هو المفاجأة التي تحققت بنتيجة الاستعداد والفعالية غير المتوقعين

<sup>(</sup>١٧) أنظر مناقشة شدة القتال في الفصل التالي من هذا الكتاب.

من الجانب الألماني . ويستحيل أن نقول إلى أي مدى أسهم الغرور الأميركي والصلابة غير المتوقعة للدفاع والهجمات المعاكسة الألمانية في الفشل الأميركي ، ولكن تطبيق معادلة نموذج التحديد الكمي على عدد من أوضاع المفاجأة في الحرب العالمية الثانية ، وفي الحروب العربية الإسرائيلية الأكثر حداثة لم يثبت أهمية المفاجأة فحسب ، بل أثبت أيضاً نتائجها الكمية الثابتة . ( انظر الفصل الثاني من هذا الكتاب ﴾ .

٣ \_\_ ومن الناحية الفعلية ، فقد تبدو نسبة القدرة القتالية هنا عالية جداً ، حتى قبل أن نأخذ تأثيرات المفاجأة بالاعتبار . وقد جاء في مذكرات الجنرال هارمون أنه حدث فشل في القيادة من قبل أحد القادة لديه ومع ذلك فعندما استخدم عامل تدني القيادة ، لم يكن كافياً لتبرير الفشل في الاشتباك ككل . ومن ناحية أخرى ، فإن عامل الأرض المستخدم قد لا يمثل بشكل صحيحح الشروط الفعلية ، حيث أن الأخاديد أعاقت مناورة الدبابات ، بالرغم من الشكل المسطح عموماً للأرض (١٨) .

<sup>(</sup>١٨) إن هذا يمثل تأثيرات الملامح • الأرضية الكبيرة • وهي مسألة نوقشت من قبل المحلل الفرنسي العقيد موريس بريسون MAURICE BRESSON في الأبحاث التي قدمها إلى مؤتمر دراسة نماذج الأرض الذي عقده حلف الناتو ( منظمة معاهدة شمال الأطلسي ) في بلدة أوتوبرين OTTOBRUNN في ألمانيا الغربية ، في شهر آب من عام ١٩٧٤ .

# الشكل عرى عملية نموذج البحديد الحكمى

# ا - المعطيات الكاملة ل - المتحديد النوعيا أ ـ التحديد الكمي: خاص الهذا الاحتماله) (٢) تعداد العطعات، والاسلحة الخ. (ب) الخسيائر (ج) المسافات (الجبرة االعمد التقر

القوالت العساقة

الفقائت

المعادية

ંદડ

؟. احب قيم فعالية السحم الماكم المثنبتة في مسايه الاختيار - ادخل هواهد كل منهامي معادل مان (۵۷۱)× للحصول عرقعة لكل منها اخرادتًا وبالفيًّا مِنَّ

ع. احسب حجم المتوة: طد كل للتعراب البيئة الملائحة على قَعْمَ ( OLI ) لَمُ لَكُوجُودٌ مَهُ الاسلحة تَهُ كُلُ فَيْنَ أَ امْنَفَ الْنَمَاعُ لَكُن تحصل ع حجم العوة (5) .

٦. احسالقدرة المتالية إنسية. اذا كانتُ (٩٠ / ٩٥) أكبرمه ألواجد يجب أسم يحقع المسديع المنجاع نظريا واذا كانت اقل صرالوا حديجب اله مكوبه العدو قد همقه المجاع.

٨. قاربه النتيجتيبر النظرية والفعلم - اذا كانت (۴/۶) اكبرمه ( خاية Re عبرانه تكوم ايجابية و في حَالة العكس يجب الدَّكُوسِ إبدًا

١٠١٠ ستعمل عوامل حديرة أومفيحة اذا كانت العوامل الجديدة (كعاملُ المفاعة م) اومصحورَ (بسيةَ عل الحظوة (٩ع) هم التي تحسد، ما دهل الخطوة (ع) (مادرًا) اوُ اسِيحَرِمَنِ الخطوات ٦- ٩ كالمسام

٣. حدود المتفرات. تحقعهمه المتغراب البيئية العلما المستخدمة. وهذ القيم مه الحداول ار المعادلات (العيغ)

٥٠ احسب المدرة القبالية: طبعكل المتغيرات العملياتية المتعرفة على سجيرالموة (5) للحصول علم القدرة القتالية (9).

٧. اهي النتيجة الفعلية: احب فيمة النتجة لمكل طرف مهجموع ا خازالمهمة وفعالمة الححال(احتبال الارمهاوالتمسك بهآ) ومعلية الاصابة ا ذا كانت R م R اليجابية فإم الصريد هو النّاجح وا ذا كانتُت سلبيت خالعدم هوالناجح.

٩. التطلك: ال هل المقارنة متوافقة مع الخدة التاريخية الملائمة ؟ ب. ارس خطام بيانية ليكل فه نشائخ (ع/م ۱۶) و (ع بح بح R) ومَارنه ع همنط المعركة العادي ».

ج. إذا بدا اله (١) و(ب) اعلاه غيم مه دنقيم مُزاجع المعطياتُ السّائِس لايزالِية ۲. معطيات السجل

(٥٤١) حي دليل المدرة المدميرية العملياتية.

- إ ما بالنسبة للرموز الاخرى فهي موجودة بالكامل في هذا الفصل من الكتاب.

اكدول رقع / ٤-٧/- تطبق نودج النتعديد الكي على الاستناكات

وأسموه المعالم والمساق	1 8			10							
ر بر رس بدسامة المفاوة	8	MAR / /0/0/ 10 1000	///	<b>₹</b>	و بمضاره مملی گزت / م/ط / ۱۳۳۲	عائزت /	>/4/	/ WRT /			
الطقسس	5 ¥3	ولاه ما ما ودرمد	5			1,,	٧.	١,٠	111	١,	۸,٠
الارض	8m	1.1. TW8	1		<b></b> .	٠,٨	۰,۵	۸,٠	٨,٠	٩,٠	٠,٨
المعتده المذمر برا فوميرار بوخبار/	8.M	متر.م	-			40719	0711.	598.9	14441	448	1771
المدفعسيسلة											
النتيم	1	-	-		N=+ 4	5.0.2	19577	5719)	1370	1041.	105
الارمس	77	1.16	-			٠,٨	٦.	٧,٠	٧.,	٠,٨	٠,٩
خفره خشریت و / مسار الاخبار) دومهم العستره و ارت ت ق ه داسهم بات آبدم کالهی ههدهه ۱۹۰۸	1	1	1	rver i v	er ny attaure ye i cary c	43343	۱۰۵۷ دمدده دمدده	44817	1.34	14841	17779
المنشاة											
معالمة لمدسلة - مم المعره / ١٠											
	7	7.	3	,	9	ادِ	<	>	٦		-
				الموضع	<b>/</b>	مراخلة	<b>. 8.</b> Y	ي ي	رنعه	ساقه	مراض
	The die to	· Sin Vin Sign	The May May		رائعوات	· 6. 12 6.	فربرز افرم المرافق المرفق المرفق		Six Six	die de	Right As a
	,			187	امعالاستاك	3.6	ع ، فيتري	2.5.4	۶۶. بوزیلي	الله الله	بُــرِي

متابع الحدول/٤-٧/ تطبيق مودح المتحديد الكي على الاستباكات

1 2 / Enal	S	12.1	/11/	Ť	(4032	34414	27004	34.78	1.4500	24070
النتج		,	,		1115	<b>79</b>	80.	٣.٩٨	54.0	:-
المتفوق المجوي	٧٧٧	ورس عارف ورو	~		1)	-,4	こ	۰٫۸	١,,١	_
	رس <sub>ک</sub>	8.0. ci. 16 Zwy	て		٦,.	),,	ه.ٰ	٠,٩	٩,٠	-
الطو	hwy	2. J. Je hwy	^		١,,	١,,،	٥ر.	۵,٠	١,٠	
1200	₹,	80.1.16 ruy	-		\.\.	١,.	١,,	١,.	١,.	l
. کمقرة المذموتر/ میلردانونمتار/	٧٧	4m 25. c3	ι		1.1)	ETTT	۹۱,	۸٦٠.	V 5 A 5	<i>::</i>
المدفم الموميص المؤيسي										
المنتيجية					Y 5 1 X	<b>7725</b>	2. Y5	1444	1.000	17171
المطق	<u></u>	٦.١.١	۲		١,,١	١, ٠	٠,٨	٨٠٠	\ <u>'</u> .	1,.
( Jo 27 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	Ţ.	0 . i .k	_		۸,٠	٠,٨	٠,٣	٠, ٣	۸ ر.	٧′.
لمعتدة لمنعرة / ميلمالامتدر	£.	ن مورز د	•		A . 5 S	9771	17 V.	P1 40	7977	V. L. L.
المدرعيات	_									
النتيا		,			41444	2.9.2	٠٧٧٠	18 442	24463	10544
التفوق الجوي	8.cm	8 دس عا.ق.8. مر	3		٠,١	1,9	١,٠	1,4	٠, ١	<u>`</u> م
الفصر	S.M.S	3 2 . d oc. 8	4		٠,٨	), 9	١,,	),.	١,٠	1:
	1	4	٤	٥	1	V	٨	P	<b>)</b> .	11
										•

مشابع المجدول /٤-٧/ تطبيق نموذج المتحديد ١٠٠٠ المخرر

الامامال	<	٠٠ . ت . لح	> \		· >> >	٠٨٧٠	٠,٧٧٢	>3 7 4 %	.91.	۱ و ۲۰
المقرص على خط الشافئ ٧										
المتفوق الجوي ٧٧										
الخجم المنبي ٥٠/٥٢	•	, (	/^/		/ > / > / > / > / > / > / > / > / > / >	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	7, 114,	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		/ > 2 ( / /
المحارض	<	<b>.</b>				\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \				
الموضسع ١٠										
N v j v i v i v i v i v i v i v i v i v i										
عامل المقرص للأجهاب										
المع المل	3	۲۰ کا	/٧/		٧,٠	1,1.9	., 497	١,٠	1,208	١,,
( Jay 12 )	73	٠. ٢	1		١	1441	1.101	١	1.1	,
الطق	hm	عا . ل	۸		ì.	1111	1-111	١	////	,
المدرعات (س)									,	
الأوالية المالية (١)	3	7	)		ı	/1,148/	/.,VES/ /\re/		/\\&\\/	
عامس المركبية										
	1	7	3	٥	7	٧	٨	٩	١.	11

مسابع المعدول /١-٧/ تعليق مودج المتعسديد ١٠٠٠ المحد ..

/ ۲ ٪ / مستَ على مَم العما ليصَ العَمَا ليصَ العَمَا ليصَ	مَا لَيْمُ أَفَيْا	يت المساقة		رفيما حلا /دور	/ دویم/ کو العطیات المدساسیة لوسیت ، هرو» / HERO	لمؤسسة ،	هرو ۱۰۰۰	/ HERO	
مقارنة النتيجة	ं <sub>रा</sub> क	€.5 (*)	141	1	77.7	=	11.77	^-	1,21
حسابات ليتحق	20	1	/17/	٧,٥٥	2,95	۲, ۲	32,7	33.3	7,95
معالية الامهائ	ECS	ج ن ن	/10/	1,.4-	- 177	-13.	1,21	1,90-	۲.۷.٦
معالية المحالي	Esp	2.0	/16/	۸۵,۰	٧٥٠.	٠, ١٩	1,94	٠,٣٩	٠,٦٢
عاموے المحمد	MF	۲. ٤	1	۸,.	٥,,	٤٠٠	٤,٠	٤,٠	,,
تقيم الستجان									
المغذرة العتنادية المسدسية	Pf /Pe	مدمر/مدمد ص ع	l		- \ - \ - \	<u>ت</u>	١٥٠٠ -	<b>م</b> 	١, ٥,٠
المقدرة المقتالية المكامنة	ס	مر مر له	/18/	44419	11211	11305	20794	91097	11957
المشؤون الادارية									
المعنسويات			, (6.)					· ·	
التدريب /انخبرة	<b>-</b>		/ CFV /	317	` } ¥	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\ 9 <del>\ \</del> \		. , , , ,
المقتيادة			•						
الوضاح	S	١٤ . و	٥	1,1	١,,	١,,	١,٦		1,1
المفصيل	בח	عام	4	١,٠	١,١	١,١	١,٠	١,١	1,1
المطه	hu	عا . ط	۲	1,,	١,,٠	۸,۰	١,.	١,,.	1,.
الارض	רע	1.4	1	1.20	١,,	٧,٠	1,00	1.	1,20
المعوامق المعليانية المدخرون									
_	۲	4	8	٥	\ \ -	>	عر		11

# الحلاصة : طريقة التحديد الكمى للتحليل بوصفها نظرية قتالية

إن مفهوم طريقة التحديد الكمي للتحليل بني على ثلاث مقارنات :

فالمقارنة الأولى تنم بوساطة نموذج التحديد الكمي ذاته ، حيث تقارن القدرات القتالية الكامنة لدى قوتين متصارعتين في بداية الاشتباك . وان هذه القدرات الممثلة بالرمز Pf (ق.ق.ص) للقوة الصديقة وبالرمز Pe (ق.ق.ع) للقوة المعادية ، مستنبطة من تطبيق تأثيرات كافة المتغيرات المحددة على قيم القدرة التدميرية العملياتية التي تمثل القدرة القتالية لجموع ما يوجد من أسلحة لدى كل طرف . وتتم هذه المقارنة بتقسيم إحدى القدرتين على الأخرى حيث تساوي نسبة هاتين القدرتين أو حاصل القسمة Pf/Pe . (ق.ق ص / ق.ق في القدرتين على الأخرى حيث تساوي نسبة أكبر من الواحد ، فإن الطرف الصديق يجب أن يكون ناجحاً من الناحية النظرية . أما إذا كانت هذه النسبة أكبر من الواحد ، فإن الطرف الصديق يجب أن يكون ناجحاً من الناحية النظرية . أما إذا كانت أقل من واحد ، فإن العدو هو الذي يجب أن يكون الرابح في الاشتباك ، حسب المعلومات المأخوذة من السجل . ولكن ، عندما تكون نتائج المقارنة محصورة في معدل يتراوح بين ٩٠، و١٠١ ، لا يعتبر التفاضل بين القوتين كبراً بما فيه الكفاية لتحديد الرابح وبالتالي ، يكون الاشتباك (غير قابل للتنبؤ به ١٠ التفاضل بين القوتين كبراً بما فيه الكفاية لتحديد الرابح وبالتالي ، يكون الاشتباك (غير قابل للتنبؤ به ١٠ التفاضل بين القوتين كبراً بما فيه الكفاية لتحديد الرابح وبالتالي ، يكون الاشتباك (غير قابل للتنبؤ به ١٠ التفاضل بين القوتين كبراً بما فيه الكفاية لتحديد الرابح وبالتالي ، يكون الاشتباك (غير قابل للتنبؤ به ١٠ التفاضل بين القوتين كبراً بما فيه الكفاية لتحديد الرابح وبالتالي ، يكون الاستبار المورد المورد المورد في معدل بيراً بما فيه الكفاية لتحديد الرابح وبالتالي ، يكون الاستبار المورد 
تتم المقارفة الثانية بوساطة الحصيلة أو نموذج النتيجة ، حيث يقارن المردود الميداني الفعلي للقوتين المتصارعتين ، حسبا يُقرر من السجلات ، ويحدد كمياً بالصيغة القياسية ، وذلك على أساس ثلاثة عوامل متصلة بالمردود ذاته هي : (١) مدى تنفيذ كل طرف للمهمة المسندة أو الملحوظة ؛ و(٢) الفعالية في احتلال الأرض أو التمسك بها ، حيث تقاس بعدد الكيلومترات التي جرى احتلالها أو تم الانسحاب منها في اليوم خلال الاشتباك ؛ و(٣) فعالية الإصابة المحسوبة على أساس عدد الإصابات اليومية لدى كل طرف . وتطرح قيمة  $\mathbf{R}$  المحسوبة لأحد الطرفين من القيمة المماثلة المحسوبة للطرف الآخر . ويتقرر أن الطرف ذا القيمة الأكبر في هذه المقارنة هو الذي نجح فعلاً في الاشتباك . ومهما يكن من أمر ، فإذا كانت قيمة ( $\mathbf{R}$  -  $\mathbf{R}$ ) محصورة بين +  $\mathbf{e}$ ,  $\mathbf{e}$  -  $\mathbf{e}$ ,  $\mathbf{e}$  ، فإن الاشتباك يكون  $\mathbf{e}$  غير حاسم  $\mathbf{e}$  .

يجب أن نلاحظ أنه لكي نحقق أساساً لمقارنات ثابتة وقياسية للنتائج ، وعندما تدوم المعركة أكثر من يوم واحد ، فلا بد أن تُحسب عناصر الإصابة والحركة وقيم النتيجة على أساس يومي أي أن نقول أن عدد الإصابات هو كذا في اليوم ، وان مسافة التقدم أو الانسحاب هي كذا كيلومتراً في اليوم .

ينتهي الاشتباك عادة عندما يربح هذا أو ذاك الطرف المعركة ، أو يفشل في تحقيق مهمته بشكل واضح . وبالتأكيد ، فعندما يفشل أحد الطرفين في إنجاز مهمته ، يكون أو يعتبر الطرف الآخر ناجحاً ؛ ومهما يكن من أمر ، فلا يمكن أن تكون ثمة أمثلة عن معارك حقق فيها الطرفان مهمتهما بشكل محسوس . وبالمقابل ، فليس من المحتمل أن يفشل الطرفان أيضاً في إنجاز مهمتهما . ولكن الاشتباك يمكن أن ينتهي قبل إنجاز المهام المحددة لكلا الطرفين أصلاً إذا تبدل الموقف في منتصف الاشتباك ، لأسباب نذكر منها ، على سبيل المثال ، وصول تعزيزات ملموسة إلى هذا أو ذاك الطرف .

وأخيراً ، فإن المقارنة الثالثة هي التي تتم بين النتائج المحسوبة لكلا التموذجين . فإذا كانت نسبة (Pf/Re) في نموذج النتيجة إيجابية ؟ في نموذج التحديد الكمي (QJM) أكبر من واحد ، فيجب أن تكون القيمة (Rf-Re) في نموذج النتيجة إيجابية ؟ وإذا كانت نسبة (Pf/Pe) أقل من واحد ، فإن (Rf-Re) يجب أن تكون سلبية . وكما سنرى في الفصول التالية ، فإننا سنجد عادة هذا التوافق بين نموذج التحديد الكمي (QJM) ، وحسابات النتيجة . وعندما لا يكون ثمة توافق بينهما ، فإننا نستطيع عموماً ، أن نكون على ثقة من أن عدم التوافق يعزى إلى بعض الظواهر القتالية الاستثنائية ، الأمر الذي يمكن إيجاد تفسير له بعد إجراء دراسات وتحليلات أخرى . وفي الواقع ، فإن قيمة طريقة التحديد الكمي للتحليل (QJMA) ، وصفها أداة تحليلية كانت قد وصلت إلى أقصى حد لها عبر اكتشاف أسباب حالات عدم التوافق المذكورة .

# الفصل الخامس

# دراسة نماذج قتالية من الحرب العالمية الثانية

كان العمل الذي قمنا به في أعوام ١٩٦٩ ، و ١٩٧١ و ١٩٧١ ، والمتعلق بتطوير وتحسين نموذج التحديد الكمي قد زودنا بإمكانية الدراسة الدقيقة لأكثر من ٩٠ بالمئة من الاشتباكات الستين التي دارت في إيطاليا في عامي ١٩٤٣ . وفي عام ١٩٧١ أخذ ضابط شاب ، يعمل في مؤسسة تمثيل الأعمال القتالية الرسمية التابعة للجيش الأميركي التي تضم مجموعة التحليل الاستراتيجي (STAG) ، المعطيات التي كنا قد جمعناها من هذه الاشتباكات ووضعها بدوره في برنامج الكومبيوتر المستخدم لصالح نموذج مستوى مسرح العمليات الخاص بالجيش والمعروف باسم «أطلس» . وقد اكتشف هذا الضابط أنه لم يستطع ، بالرغم من تعامله بشتى الطرق مع المعطيات ومع برنامج النمواذج ، أن يحصل على أكثر من ٦٨ بالمئة من العلاقة المتبادلة بين النتائج النظرية للاشتباك التي تنبأ بها برنامج « أطلس » وبين النتائج الحقيقية التي كنا قد حددناها كمياً . وقد اعتقدنا آنذاك أن ذلك كان مهماً ، ولكن أحداً لم يعره اهتاماً .

كان هناك عدد من الأسباب لعدم الاهتهام العام هذا ، الأمر الذي سنناقشه في فصل لاحق من هذا الكتاب . ولكن السبب الرئيس الذي أثار اهتهامنا آنذاك ، أو الذي ركَّز عليه غالباً النقاد بشكل عرضي كان يتمثل في أن عملنا التطويري المتصل بالاشتباكات الستين كان فعلاً نوعاً من « الممارسة المناسبة » . وبكلمات أخرى ، فإذا كان لدى شخص ما عدد من المتغيرات مساول لما لديه من المعادلات ( أو المعارك ) ، فمن الممكن رياضياً تعديل قيم المتغيرات بحيث تصبح كلها ملائمة . ولكن ذلك لا يؤمن ، حسبا رأى النقاد ، أن تلائم هذه المتغيرات أي معارك إضافية ، ولا سيما إذا خيضت هذه المعارك في ظروف مختلفة عن تلك التي وجدت في إيطاليا .

وقد كنا ، في الواقع ، مشغولين بنوع من أعمال التدقيق . وضمن حدود صارمة جداً ، في تعديل القيم المتغيرة التي كان يجب عليها أن تبقى متوافقة مع ما يراه العسكريون المحترفون . ولكن الأمر الأكثر أهمية ، هو أننا بدأنا ندرك أننا نختلف مع الرياضيين ( العاملين في الرياضيات ) في تفسير كلمة « متغيرات » ( انظر الفصل الثالث من هذا الكتاب ) . ومهما يكن من أمر ، فإن المؤرخين ، والجنود ، يعتبرون في الموقف السيء إذا تناقشوا في علم الرياضيات ، والتحديد الكلمي ، مع العاملين في الرياضيات . وهكذا فإن مؤسسة « هيرو » ( مؤسسة الأبحاث والتقييمات التاريخية ) تلقت ثناء كبيراً على نوعية أبحاثه التاريخية ، وان كانت قد تلقت أيضاً عدداً من الاقتراحات المباشرة وغير المباشرة عن أنها تفعل جيداً إذا وضعت نفسها خارج العمل المتعلق بتحليل الأنظمة العملياتية ، لكونها غير مؤهلة للقيام به ، وتنصرف إلى التاريخ الصرف الذي كانت مؤهلة جيداً له .

ولكننا كنا في هذه المؤسسة على درجة من الاصرار والعناد والقناعة بصلاحية أسلوبنا الذي يبني نماذجه على الخبرة القتالية الحقيقية أكثر مما يعتمد على الصيغ الرياضية غير المجرَّبة ، وبالتالي فقد واصلنا عملنا . وهكذا ، ففي عامي ١٩٧١ و ١٩٧٢ ، أصبحنا قادرين على توسيع قاعدة معطياتنا عن الاشتباكات القتالية بوصفها جزءاً من دراسة عن معدلات تقدم القوات الكبيرة الألمانية والسوفيتية والأميركية ، خلال الحرب العالمية الثانية (١١) . وقد جمعنا ، في هذه الدراسة ، المعطيات عن العمليات التي شملت سلسلتين من عمليات الفيالق الأميركية في فرنسا في الفترة من شهر آب إلى شهر تشرين الثاني من عام ١٩٤٤ . واستطعنا في هذه الدراسة أن نستخدم نموذج التحديد الكمى في تحليل ١٨ اشتباكاً للفرق والفيالق الأميركية ضد التشكيلات الألمانية .

قمنا بعد ذلك فوراً بدراسة أخرى ، مع التركيز في هذه المرة على استخدام العوائق والحواجز في الحرب العالمية الثانية (٢٠) ، مما سمح لنا بالحصول على معطيات لتحليل ثلاثة اشتباكات أخرى . كان أحد هذه الاشتباكات هو هجوم الفيلق الألماني الثامن والستين في كورسك في شهر تموز من عام ١٩٤٣ ، علماً بأن المعلومات عن هذا الاشتباك كانت الأولى من نوعها التي استطعنا جمعها بدرجة من التفصيل الكافي لضمان إجراء التحليل بوساطة نموذج التحديد الكمي (QJM) . وكان الاشتباك الثاني عبارة عن عملية في إيطاليا نفذت في نهاية عام ١٩٤٤ . أما الاشتباك الثانث ، فقد كان هجوم فرقة ألمانية في معركة بولج (BULGE) في الفترة من ١٦ إلى ١٨ كانون الأولى من عام ١٩٤٤ .

وبالتالي ، فقد قدمت لنا هاتان الدراستان (١٦) مجموعة من معطيات الاشتباكات ، التي أُطلق عليها الآن تعبير و قاعدة المعطيات الفعالة » خلافاً للتسمية المعروفة بـ « قاعدة تطوير المعطيات » علمناً بأن هذه المجموعات شملت المعطيات عن الـ ٦٠ اشتباكاً أساسياً في إيطاليا واستطعنا أيضاً أن نحصل ، عبر استخدامنا للعمليات والصيغ والجداول الذاتية الخاصة بالمتغيرات التي كانت قد طورت لتُمثل الحرب في إيطاليا في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ على النتائج الخاصة و بأساس المعطيات الفعالة » التي كانت مماثلة عملياً لتلك النتائج التي تنتمي إلى « أساس تطوير المعطيات » ، علماً أن هذا العمل أنجز حتى منتصف عام ١٩٧٣ . وبالرغم من أنه كان هناك نسبة أكبر من النتائج غير المتنبأ بها ( وهو أمر يعزى بشكل رئيس إلى كون الفيلق الثاني عشر الأميركي هاجم بعناد في اللورين في غير المتنبأ بها ( وهو أمر يعزى بثكل رئيس إلى كون الفيلق الثانية المدافعة ) ، فلم يكن ثمة سوى مثال واحد عن عدم التوافق بين النتيجة المتنبأ بها والنتيجة الفعلية ( وهو الهجوم الألماني الصغير الذي نُقَد ضمن الهجوم العام في الأردين في عام ١٩٤٤ ) ، علماً أن هذا المثال يمكن تفسيره تماماً في ضوء المفاجأة التي حققها الألمان في هذا الهجوم .

يتضمن الملحق (ب) لهذا الكتاب خلاصة مكثفة لقاعدة معطيات الاشتباكات التي حددتها مؤسسة « هيرو » بوساطة نموذج التحديد الكمي (QJM). وان الأمثلة الواحد والثمانين الأولى في هذه المقارنة الإحصائية المكثفة تُبيّن النتائج النظرية والنتائج الفعلية لهذه الاشتباكات كلها التي حدثت في الحرب العالمية الثانية ( ستون منها على أساس تطوير المعطيات واحد وعشرون على أساس المعطيات الفعالية ؛ كما أن ١٩ اشتباكاً منها حدثت في شمال غرب أوروبا ، و ١٦ اشتباكاً في إيطاليا ، واشتباكاً واحداً في روسيا ) . وفي كل هذه الاشتباكات كانت قيمة

<sup>(</sup>١٩) أنظر . المعدلات الاستثنائية تقدم القوات الكبير في أوربا ، الصادرة عن مؤسسة هيرو (ORALFORE ) في عام ١٩٧٢ . (٢٠) أنظره التقييم التاريخي لفعالية الحواجز ، مؤسسة هيروه ، ١٩٧٤ .

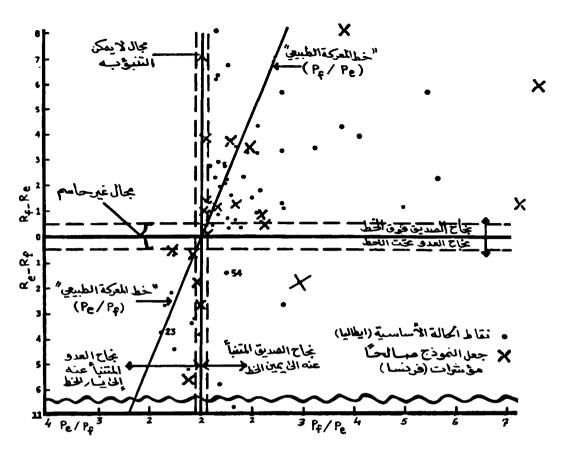
P/P ( نسبة القدرة القتائية 'لطَّ ِ ; ) تعكس عاملاً لتفوق الفعالية القتالية الألمانية الوسطية في حوالي ٢٣ بالمئة من الحالات .

ويجب أن يلاحظ أن كل التائيج ( ما عدا واحدة ) المنفذة على أساس المعطيات الفعالية ، كانت قد أنجزت بالنسبة إلى اشتباكات جرت على أضم مختلفة تماماً عن الأراضي الموجودة في إيطاليا ، وفي ظروف مختلفة غالباً عن ظروف الحملة الإيطالية . وان الاشتباكات ذات الأرقام المتسلسلة من ٥٠٥ إلى ٥٠٥ ( حسبا جاء في الملحق ب لهذا الكتاب ) تشمل الفيلق العشرين والفرقة السابعة المدرعة ( كلاهما من التبعية الأميركية ) خلال أعمال الحرق والمطاردة في شمال فرنسا في شهر آب من عام ١٩٤٤ وأما الاشتباكات ذات الأرقام المتسلسلة من ٢٠١ إلى ٦٠٣ فهي جزء من هجوم و سيلي ــ ساء Seille - Sarre ) الذي خاضه بعنف شديد الفيلق الثاني عشر الأميركي في شهر تشرين الثاني وبداية كانون ﴿ ول من عام ١٩٤٤ وأيضاً .

وقد زودنا هذا التمرين الفعال أساس مادي مر وس للثقة بكون طريقة نموذج التحديد الكمي تُشكّل ، مع القيم المدخلية للأسلحة والمتغيرات ، انعكاساً د، قم بشكل ملحوظ للظروف والعمليات القتالية في الحرب العالية الثانية .

يمثل الشكل (٥ — ١) رسماً بيانياً لهذه الاشتباكات البالغ عددها (٨١) ، مع وضع نسبة القدرة القتالية على عور السينات (إن Pf/Pe هي على يمين محور العينات ، وPe/Pf على يساره ) ، كا أن قيمة النتيجة موضوعة على امتداد الأحداثي الرأسي (تكون Rf-Re وق محور السينات وRe-Rf تحته ) . وبتعبير آخر ، فإن كل ما رسم إلى يمين محور السينات هو لنجاح الحلفاء المتنبأ به ، وما رسم إلى يساره هو لنجاح الألمان المتنبأ به ؛ وكل ما هو فوق محور السينات هو لنجاح الحلفاء الفعلي ، بينا كل ما هو تحته هو لنجاح الألمان الفعلي . وهكذا فإذا كانت النتائج النظرية المتنبأ بها بوساطة هذه الطريقة متلائمة دائماً مع النتائج الفعلية ، فإن كل الرسوم سوف تقع في الربع العلوي الأيمن أو في الربع السفلي الأيسر . وبما أن ستة اشتباكات من الاشتباكات الـ ٨١ المبينة في الملحق (ب) ، كانت ذات نتائج فعلية مختلفة عن النتائج النظرية المتنبأ بها ، فإننا سنتوقع أن ستة رسوم سوف تقع في المربع العلوي الأيسر والمربع السفلي الأيمن . وقد حددت أيضاً الأمثلة التي نوقشت في الفصل السابق . ونلاحظ أن النتائج عمر المتوافقة في اشتباك فيليتري رقم ٤٥ ، موجودة في الربع السفلي الأيمن . وكذلك يجب أن يُلاحظ أن النتائج المرسومة لتموذج و المعطيات الفعالة » تقع في نفس الموذج العام ، شأنها شأن تلك المتعلقة أن يُلاحظ أن النتائج الموسومة لتموذج و المعطيات الفعالة » تقع في نفس الموذج العام ، شأنها شأن تلك المتعلقة و بأساس تطوير المعطيات » .

لاحظ أيضاً ﴿ خط المعركة الطبيعي ﴾ . فهو يمثل ( وعلى الأقل بالنسبة إلى مهتم غير محترف بالرياضيات ) المنتحني الوسطي للتوضعات المرسومة ، علماً أن نصف النقاط المرسومة تكون على أحد جانبي الخط ، بينها يكون نصفها الآخر على الجانب الآخر منه . وان هذا الخط يبين قيم (Rf-Re) ، التي تكون عادة متوقعة لأي قيم معطاة له (Pf/Pe) . و لم يتضح إلا بعد رسم هذا الخط ، انه يمتد من تقاطع محور السينات وخط الأحداثي الرأسي بشكل منحن يشير إلى أن القيمة ٢٠,٠ للعلاقة Pf/Pe في ﴿ معركة عادية ﴾ سوف تتوافق مع قيمة الرأسي بشكل منحن يشير إلى أن القيمة ٢٠,٠ للعلاقة ٩٠/٣ اللي هي مماثلة لقيمة ٩٠/٥ المساوية إلى ٠,٥ ( التي هي مماثلة لقيمة ٩٢/٣ المساوية إلى ٠,٥ ( التي هي مماثلة لقيمة ٩٢/٣ المساوية إلى ٠,٥ )



الشكل ( أ - ٥ ) : عدد الأهداف بالضربة الواحدة للذخائر التقليدية شديدة الانفجار

سوف تكون في رسم و معركة عادية ، كما هي القيمة ٥,٠ بالنسبة إلى Re-Rf (أو - ٥,٠ بالنسبة إلى Rr-Re ) . وقد وجد أنه عندما تكون نتائج اشتباك ما مرسومة بعيداً عن هذا ، ولا سيما عندما تكون خارجة عن الربع المتوقع لها ، فيجب السعي إلى إيجاد أسباب هذا التناقض . ونذكر على سبيل المثال ، أن التناقض في معركة فيليتري المبين في الشكل ٤ – ٣ ( في الفصل الرابع ) ، والذي نوقش في بداية هذا الفصل ، يظهر في النقطة المرقمة ٤ ه في الربع السفلي الأيمن من الشكل ٥ – ١ . وكما سنرى في الفصل القادم ، فعندما نأخذ بالاعتبار عامل المفاجأة ، سوف تتحرك النقطة ٤٥ إلى اليسار ، لتصبح قريبة جداً من خط المعركة الطبيعي ، في المربع السفلي الأيسر .

يمكن أن تمثل العلاقة بين P/P ، وR - R على امتداد خط المعركة الطبيعي بشكل رياضي ( متصل بعلـم الرياضيات ) بالشكل المبسط التالي :

$$(R-R)/5 = (P/P) - 1$$
  
 $P/P = R-R/5 + 1$ 

ونُذَكَر مرة أخرى أن P ترمز إلى القدرة القتالية وR ترمز إلى النتيجة ، فإذا كان قربها الحرف f فإنها تكون القدرة القتالية للعدو ( ENEMY ) . أما إذا كان قربها الحرف e ، فإنها تكون القدرة القتالية للعدو ( ENEMY ) . وان هذه المعادلة التي تمثل ( المعركة الطبيعية ) كانت مفيدة جداً في أبحاثنا اللاحقة .

# الصعوبسات

كنا مضطرين للتعامل مع ثلاث صعوبات أثناء عملية تطوير النموذج . كانت اثنتان منها ، بالرغم من عدم معرفتنا المسبقة ، على علاقة متبادلة فيما بينهما ، وهما الفعالية القتالية النسبية لمختلف القوات القومية ، وتمثيل تأثيرات الأسلحة الجوية على المعركة البرية . أما الصعوبة الثالثة ، والتي لم نعرف في البداية أن نتعامل معها ، فهي حالة التمزق التي تخلقها المفاجأة القتالية .

# تأثير القوة الجوية ، والبسالة الألمانية

بالرغم من شكوى رجالنا الجويين من أننا لم نعر الأهمية اللازمة لتأثيرات الأسلحة الجوية ، فقد بدا أننا نحقق تحسينات لا بأس بها في مجال التلاؤم مع أغلب الاشتباكات ، وبالتالي فلم نشعر بالضيق عندما فشلت قلة منا في التلاؤم مع النموذج . ومهما يكن من أمر ، فإن السلوك الإنساني يتغير ويختلف من زمن إلى آخر ومن مكان إلى آخر . وسرعان ما أصبح واضحاً إلى حد كبير أن الانحرافات عن القواعد المعروفة بدأت تظهر بوضوح في تلك المعارك التي لم نستخدم فيها القوة الجوية الحليفة ، أو التي اشتركت فيها هذه القوة بشكل محدود ، حيث كان ذلك يعزى للطقس السيء . وفي الوقت ذاته ، فقد اتضحت لنا ظاهرة أخرى في النتائج التي توصلنا إليها . كن ذلك يعزى للطقس السيء . وفي الوقت ذاته ، فقد اتضحت لنا ظاهرة أخرى في النتائج التي توصلنا إليها . فعندما كان التفوق في المقدرة القتالية للحلفاء كبيراً جداً في النسبة ( Pf/Pe ) فإن الألمان هم الذين كانوا ينتصرون ليس دائماً ) نجاح الحلفاء . أما عندما كانت هذه النسبة صغيرة أو هامشية ، فإن الألمان كانوا يحقون النجاح دائماً عادة ، أو أن النتيجة لم تكن حاسمة ( تكون قيمة النتيجة بين + ٥,٠ و - ٥,٠ ) ؛ وإذا كانت هذه النسبة ( Pf/Pe ) تشير إلى نتيجة وسطية ( القيمة تتراوح بين ٩,٠ و ١,١ ) ، ولكن الألمان كانوا يحققون النجاح دائماً كلما كانت النسبة ( Pf/Pe ) لصالحهم .

كنا قد افترضنا أن للألمان نسبة تفوق في الفعالية القتالية مساوية إلى حوالي ١٠ بالمئة على القوات البريطانية والأميركية الأقل خبرة منها ، وذلك أثناء عمليات الإنزال في ساليرنو (SALERNO) . ولكننا افترضنا أيضاً أن الحلفاء سوف يتمكنون غالباً ، وحتى منتصف عام ١٩٤٤ ، من إغلاق ثغرة الإمكانية القتالية والخبرة التي كانت موجودة فعلاً بين قواتهم وقوات خصومهم لأسباب تعزى إلى القيادة ، وأمور أخرى يصعب تحديدها . وعموماً ، فإن النتائج التي توصلنا إليها أشارت إلى أن الأمر لم يكن كذلك .

وفجأة جاءت الأجوبة على هذه التناقضات متفقة مع إطار نظريتنا القتالية . وكنا نحصل على نتائج منطقية لأغلب الاشتباكات التي درسناها لأن سوء تقديرنا للفعالية القتالية الألمانية (كان التقدير أقل من الواقع) كان يعادل سوء تقديرنا ( الإقلال من الوزن الحقيقي ) للقوة الجوية الحليفة التي كانت تسيطر على المعارك بشكل أفضل من القوة الألمانية المماثلة . وقد أحصينا كلاً من نسبة القدرات القتالية وقيم النتائج بغية تحجيم القوات ، ورسمنا خطاً عبر منتصف النتائج غير النهائية ورسمنا خطاً عبر منتصف النتائج غير النهائية

(على لائحة القيمة R-R)، ووجدنا أن هذه النقاط الوسطية لا تتوافق بعضها مع البعض الآخر. ومهما يكن من أمر، فقد وجدنا أننا نستطيع جلب هاتين النقطتين الوسطيتين بحيث، تتطابقان بشكل وثيق احداهما مع الأخرى عبر استخدام عامل قيمة الفعالية الفتالية النسبية المساوي إلى 1,7 لإظهار التفوق الألماني، وكذلك بمضاعفة القيم التي كنا نستخدمها بالنسبة إلى تأثيرات الأسلحة الجوية. ونحن لم نرحب بالاستنتاجين اللذين فرضهما علينا هذا التعديل، أي كون كل مئة ألماني يعادلون تقريباً ١٢٠ أميركياً أو بريطانياً، ولكننا لم نستطع تجاهل الحقيقة المتمثلة بأن تعدادنا كان يشير فعلاً إلى ذلك. ومهما يكن من أمر، فإن رجالنا الجويين شعروا، بالتأكيد، بالارتياح إزاء الاستنتاج الآخر: وهو أنه كان للأسلحة الجوية تأثير على نتائج القتال البري يعادل ضعف ما كان نرغب به \_ نحن جنود البر \_ في البداية.

عمل هذا القرار على التخفيض الملموس لعدد الاشتباكات التي دُرست من قبلنا على أساس تطوير المعطيات ، التي لم تكن ملائمة لنظرية القتال التي بنيت على صيغتين رئيستين وعوامل المتغيرات القتالية . وحسبما لاحظنا أعلاه ، فإن خمسة من أصل ستين اشتباكاً لم تكن ملائمة ، وهي تشكل أقل من عشرة بالمئة .

# تقيم تفوق الفعالية القتالية الألمانية

أظهرت تحليلات طريقة التحديد الكمي للاشتباكات المنتمية للمثال الفعال أن نفس نسبة التفوق في الفعالية القنالية الألمانية البالغة ٢٠ بالمئة ، كانت قد ظهرت أيضاً وبشكل واضح في نتائج الاشتباكات التسعة عشر في شمال فرنسا في الفترة الممتدة من شهر تموز حتى شهر كانون الأول من عام ١٩٤٤ . وفي الوقت ذاته ، فقد أصبح واضحاً من مثال كورسك أن نسبة تفوق الفعالية القتالية الألمانية على الروس يجب أن تكون قد بلغت أكثر من مئة بالمئة (١) . ( وقد أثبتت هذه النتائج وأعيد تأكيدها في بحث آخر سنأتي على ذكره فيما بعد ) .

كذلك فقد نشأت حقيقة مهمة عن الجهد التمهيدي الذي كان يهدف إلى استقصاء السبب الكامن وراء هذا التفوق في الفعالية القتالية البرية للألمان . فالمقارنة التقريبية بين حجمي القوات المتصارعة من فرق المشاة الألمانية والأميركية ، كانت قد أُجريت اعتهاداً على جداول التنظيم ( الملاكات ) لعامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ . ففي الفرقة المشاة الأميركية كان ٢٦,٠٥ بالمئة من أفرادها يعملون بشكل مباشر في خدمة الأسلحة ( بوصفهم أطقماً لها ) في شروط القتال الطبيعية ، بينها بلغت نسبة هؤلاء ، وفي نفس الشروط والحسابات ، ٩,٨٣ و بالمئة في الفرقة المشاة الألمانية . وهذا يعني أن جزءاً من التفوق الألماني العام ربما يكون ناجماً عن الاستخدام الأفضل للقوة البشرية . أما الجزء الباقي ، فربما يعود إلى عوامل معينة أخرى كالخبرة الزائدة ، والحركية الأفضل ، والعقيدة القتالية ، والتدريب الأكثر فعالية ، والقيادة المتفوقة ، أو الخصائص القومية الملازمة للمقاتلين الألمان . ومهما يكن من أمر ، فإن التحليل الجدي لأسباب هذه الفعالية القتالية لدى الألمان احتاج إلى إجراء بحث هام في هذا المجال (٢١) .

<sup>(</sup>٢١) أنظر تريغور ن. ديثوي في ٥ المضامين الراهنة للتفوق العسكري الألماني ، في مجلة « STRATEGIC REVIEW » المجلد الرابع ، العدد الرابع ( خريف عام ١٩٧٦ ) و ٥ عباقرة الحرب ، الجيش الألماني وأركانه العامة ١٨٠٧ ـــ ١٩٤٥ ، ( ENGLEWOOD CLIFFS ) ،

### المفاجسأة

كنت قد أوضحت في مستهل هذا الفصل أن إحدى الصعوبات أو المشكلات الثلاث الرئيسة التي اصطدمنا بها في تقييم تحليلات نموذج التحديد الكمي لمعطيات الحرب العالمية الثانية كانت قد نشأت من التشويش الذي تركته المفاجأة القتالية على هذه المعطيات . و لم يكن هذا الأمر واضحاً على الفور .

وهكذا ، ففي عدة اشتباكات مشمولة في مصدر أو أساس المعطيات ، نجد أن القيمة الكمية للنتيجة بدت غير متوافقة مع القدرات القتالية النسبية المحسوبة للقوات المتصارعة . وفي تحليل آخر لأغلب الأمثلة المدروسة ، فقد اكتشف أن النتيجة تأثرت بحقيقة كون هذا أو ذاك الطرف قد حقق درجة ما من المفاجأة التكتيكية . وأن أحد أسوأ المشاهد الضعيفة والمتعددة للفرقة البريطانية السادسة والخمسين ، يمكن أن يلاحظ في الملحق (ب) لهذا الكتاب ، في نتائج الاشتباك ذي الرقم (٣٩) ( معركة نهر موليتا الثانية في الفترة بين ١٦ و ١٩ شباط من عام ١٩٤٤ ) ، حيث لم تتمكن هذه الفرقة ، إلا بصعوبة فائقة من إيقاف هجوم الالهاء الذي قامت به فرقة المشاة الألمانية الحامسة والستين ذات القوة الأقل . وفي محاولة تحليل هذه النتائج ، فقد كنا مضطرين إلى الاعتراف بأن الجزء الأكبر من النجاح الألماني في هذه المعركة كان يعود إلى المفاجأة التي حققتها الفرقة الألمانية المذكورة . وبطبيعة الحال فقد قادنا هذا الاستنتاج إلى اكتشاف مغري جداً عما إذا كان ممكناً إجراء التحديد الكمي لتأثيرات المفاجأة .

وهكذا ، حددنا نظرياً أن المفاجأة تترك على الأقل ثلاثة تأثيرات كبيرة يمكن تمثيلها بوساطة نموذج التحديد الكمى ، وهي :

١ ـــ إن حركية القوة المحققة للمفاجأة تتحسن عبر السماح بتوضع أمثل للقطعات قبل الهجوم .

٢ \_\_ إن تعرّض القوة التي تتاثر بالمفاجاة يزداد بسبب قدرة المفاجىء ( القوة التي حققت المفاجأة ) على تنفيذ الرمايات بدقة وبشكل غير متوقع .

تبين الجداول ( الأشكال ) ٥ ــ ٣ ، و٥ ــ ٤ ، و٥ ــ ٥ ، و٥ ــ ٦ كيف طبقت هذه الفرضية على أربعة اشتباكات أخرى . وفي مثالين من الاشتباكات الخمسة المبينة ، فإن المفاجأة حققت زيادة في التفوق القتالي الموجود مسبقاً لدى القوة المهاجمة ( بكسر حرف الجيم ) ، وفي مثال آخر ، تمكن المدافع ، ذو القوة المزعزعة من مفاجأة وهزيمة مهاجم أقوى منه ؛ وفي المثالين الأخيرين ( بما فيهما الاشتباك رقم ٣٩ ) استخدام المهاجمون المفاجأة لتحقيق نسبة تفوق القوة اللازمة للنجاح . ويجب أن يلاحظ أن ثلاثة من هذه الأمثلة الخمسة كانت

موجودة ضمن أساس المعطيات عن الاشتباكات الستين ، كما كان واحداً منها ( وهو الهجوم الألماني الثانوي خلال الهجوم العام في الأردين في عام ١٩٤٤ أو ما يعرف بمعركة بولج Bulge ) ضمن الأمثلة الفعالة في الحرب العالمية الثانية ، وفي كل هذه الاشتباكات ، أخذت بالاعتبار الفعالية القتالية النسبية للوحدات ( القوات ) المتصارعة ؛ وبالتالي ، فقد أبرزت الأمثلة المأخوذة من الحرب العالمية الثانية إما بالقيم المحسوبة التي سوف تناقش فيما بعد ، أو بالقيمة القياسية لتفوق الألمان على الحلفاء والتي اعتبرت مساوية إلى ٢٠ بالمئة .

وهكذا ، فإن الصلاحية العامة لهذه الفرضية ، وأهمية تأثير المفاجأة على الحركية وعامل التعرض للإصابة ، حُدِّدتا بالنسبة إلى الحرب العالمية الثانية . وسوف نناقش في فصل لاحق ما طرأ من تحسينات على هذه الفرضية . وعموماً ، فهناك بدون شك تأثيرات أخرى للمفاجأة ، ولذا فلا بد من إجراء أبحاث أخرى في محاولة للتحقق منها .

# التحليل العملياتي

أصبح واضحاً في بداية عملية تطوير طريقة التحديد الكمي للتحليل ( QJMA ) إن المنهجية المتبعة والمعادلتين أو الصيغتين الأساسيتين تؤمن وسيلة مركبة قوية لتحليل الخبرة العسكرية وكشف الطرق القتالية . وكذلك ، فإن تطوير الفرضية الموضوعة عن تأثيرات المفاجأة يقدم مثالاً صارخاً عن هذه الحقيقة . ومن المحتمل أن يثبت استخدام هذا التحليل كونه الاسهام الأكثر أهمية « بطريقة التحديد الكمي للتحليل » في التفكير العسكري الحديث . وقد أتاحت لنا خبرتنا القول بأن هذه الطريقة تفتح آفاقاً جديدة في طبيعة وطرق القتال الأساسية ، وهو ما سنتعرض له بإسهاب في الفصول القادمة .

وكذلك ، فسوف تناقش أدناه ، وباختصار ، بعض النظرات المستقبلية التي انبثقت من تحليلاتنا لاشتباكات الحرب العالمية الثانية بوساطة « طريقة التحديد الكمي للتحليل » .

الجدول رقم (٥ ــ ٢) : معركة نهر موليتا الثانية في الفترة من ١٦ ــ ١٩ شباط من عام ١٩٤٤ ( الاشتباك رقم ٣٩ )

المقارنـــة	الألمــــان ( مفاجته ن )	الحلفاء	
ŧ	٣	۲	1
Y,Y/1	Y : EVA	9771	_ تعداد القر البشرية
1/1,7	27.78	<b>∀</b> ∉	<ul> <li>القوة النارية ( دليل القدرة</li> <li>التدميرية العملياتية _ بالآلاف )</li> </ul>
1/٧,٢٢	17,71	178,97	ـــ القدرة القتالية ( تعكس العوامل المتغيرة في الاشتباك )
1/0,77	17,79	78,10	ـــ القدرة القتالية المعدَّلة ( تعكس دلائل الفعالية القتالية )
- ۱۰٫۱۷ ( نِجاح للألمان )	٥,٠٣	٤,٨٦	ـــ النتيجة ( تعكس انجاز المهمة ، والأرض المحتلة أو المفقودة ، والإصابات )
1,.٣,1	_	_	_ ً المعدل أو ۚ النسبة المتوافقة نظرياً مع النتيجة
1,. 4/1	٥٧,٩٥	٥٦,٧٥	القدرة القتالية التي أعيد النظر فيها ( تعكس عامل المفاجأة )
(°,۲۲×1,·۲) °,77/1	_	<del>;</del>	ــ تأثير المفاجأة

الجدول رقم (٥ ــ ٣) : عملية الحرق في انزيو في الفترة بين ٢٣ ــ ٢٥ أيار من عام ١٩٤٤ ( الاشتباك رقم ٥١ )

	الأميركيون ( مفاجئون )	الألمان	المقارنــة
	17710	١٢٨١٥	1/1,77
ـــ القوة النارية ( دليل القدرة	104,59	٦٧,٩٨	1/4,44
العملياتية محسوبة بالآلاف )			
ـــ القدرة القتالية ( تعكس العوامل	177,91	٧٥,٥٥	1/1,78
المتغيرة في الاشتباك )			
ـــ القدرة القتالية المعدّلة ( تعكس	۸٥,٥٠	٦١,٢٠	1/1,2.
دلائل القدرة القتالية )			
ـــ النتيجة ( تعكس انجاز المهمة ،	٧,٧٧	.,07 -	٨,٢٩ ( نجاح للأميركيين )
والأرض المحتلة أو المفقودة ،			
والاصابات			
ـــ المعدل أو النسبة المتوافقة نظرياً	_	_	1/٢,٦٦
مع النتيجة			
ـــ القدرة القتالة التي أعيد النظر فيها	177,01	01,0.	1/4,.0
( تعكس عامل المفاجأة )			
ــ تأثير المفاجـــأة	_	_	(1, 2./4, .0) 1/4,11

الجدول (٥ ــ ٤) : معركة فيليتري في ٢٦ أيار من عام ١٩٤٤ ( الاشتباك رقم ٥٤ )

	الأميريكيون	الألمــان ( مفاجئون )	المقارنسة
تعداد القوة البشرية	1877.	١٢٣٢٧	1/1,19
ـــ القوة النارية ( دليل القدرة	118,08	٥٢,١٦	1/4,14
التدميرية العملياتية محسوب بالآلاف )			
ـــ القدرة القتالية ( تعكس العوامل	۱۱۷,٦٣	77 07	1/1,7.
المتغيرة في الاشتباك )			
ـــ القدرة القتالية المعدُّلة ( تعـكس	۸۱,۱٦	٥٣,٦٧	1/1,01
دلائل القدرة القتالية )			
_ النَّتيجة ( تعكس إنجاز المهمة ،	7, £ £	٣,٩٢	- ۱٫٤۸ ( نجاح للألمان )
والأرض المفقودة أو المحتلة ،			
والإصابات		1	
المعدل أو النسبة المتوافقة نظرياً			1, ./1
مع النتيجة			
_ القدرة القتالية التي أُعيد النظر	01,79	04,10	(×)1,11/1
فيها ( تعكس عوامل المفاجأة )			
_ تأثير المفاجـــأة	_	<del>-</del>	(11,11%Ha,f)
ـــ نائير المفاجـــاء	_		

 <sup>(×)</sup> إن القيارة الألمانية الاستثنائية والقيارة الأميركية دون المستوى القياسي في هذا التاريخ يجب أن ترضا هذه النسبة إلى ١ / ١,٣٠ .

الجدول رقم (٥ ــ ٥) : معركة الأردين ــ نهر سوير في الفترة من ١٦ إلى ١٧ كانون الأول من عام ١٩٤٤ ( الاشتباك رقم ٨١ )

	الأميركيون	الألمان	المقارنــة
ـــ تعداد القوة البشرية	3754	1	1,17/1
ـــ القوة النارية ( دليل القدرة البدميرية العملياتية محسوبة بالآلاف )	٤٠,٨٨	٤٢,١٠	1,. 4/1
ــ القَدَّرة القتالية ( تعكس العوامل المتغيرة في الاشتباك )	00,17	17,97	1/7,70
ــ القدرة القتالية المعدُّلة ( تعكس	۳۹,٦٨	10,77	1/٢,٦.
دلائل القدرة القتالية ) ــــــ النتيجة ( تعكس إنجاز المهمة ، والأرض المحتلة أو المفقودة ،	٥,١٠	٦,0٩	- ۱٫٤٩ ( نجاح للألمان )
والإصابات ) ـــ المعدل أو النسبة المتوافقة نظرياً	_		۱,۳۰/۱
مع النتيجة ـــ القدرة القتالية التي أُعيد النظر سامية كريسا المارية أمير	*******	٣١,٣٨	1,10/1
نيها ( تعكس عوامل المفاجأة ) ـــ تأثير المفاجــــأة	_	_	(۲,7·×١,10) ۲,99/1

الجدول رقم (٥ ــ ٦) : عبور قناة السويس بتاريخ السادس من تشرين الأول ١٩٧٣ ( الاشتباك رقم ٧٣ ــ ١ )

	_		
	المصريون ( المفاجئون )	الاسرائيليون	المقارنة
ــ تعداد القوة البشرية	r. vo.	٤٠٠٥	1/٧,٦٨
ـــ القوة النارية ( دليل القدرة	<b>70</b> V, · 0	97,17	1/1,.4
التدميرية العملياتية محسوب بالآلاف )			
ـــ القدرة القتالية ( تعكس العوامل	109,19	107,77	1/1,. ٢
المتغيرة في الاشتباك )			
ـــ القدرة القتالية المعدَّلة ( تعكس	109,19	140,17	1, & 1/1
دلائل القدرة القتالية )			
ــ النتيجة ( تعكس إنجاز المهمة ،	٧,٤٩	١,١٩	٦ ( نجاح للمصريين )
والأرض المحتلة أو المفقودة ،			
والإصابات			
ـــ المعدل أو النسبة المتوافقة نظرياً	_	-	1/7,7.
مع النتيجة			
_ القدرة القتالية التي أُعيد النظر فيها	۳۷۰,۹٥	Y \	1/1,79
( تعكس عوامل المفاجأة )			
ـــ تأثير المفاجـــأة			(1, EA×1, 79) 1/7,0.

# الدعم الناري الجوي والبحري في العمليات البرمائية

لم تجرِ سوى دراسة تمهيدية بسيطة جداً حتى الآن فيما يتعلق باستخدام و طريقة التحديد الكمي للتحليل ( QJMA ) في تقدير أهمية الدعم الناري الجوي والبحري في العمليات البرمائية . وقد حسبت النتائج المحتملة لاشتباكين في أنزيو ولأربعة في ساليرنو ـــ وكلها كانت هجمات معاكسة ضد رأس جسر ساحلي تابع للحلفاء ـــ على أساس الافتراض بأنه لم يكن ثمة دعم جوي وبحري .

وأمام الضغط الألماني المتصادد على الثغرة التي كانت موجودة بين الفيلق الأميركي الحادي عشر والفيلق البريطاني العاشر في رأس الجسر الساحلي لساليرنو SALERNO ، فقد عمد الجنرال مارك كلارك قائد الجيش الخامس ، بدءاً من الحادي عشر من شهر أيلول إلى إرسال التعزيزات إلى مركز الخطر ، كا أن قواته الجوية الداعمة ركزت جهداً كبيراً أمام نفس المنطقة . وقد حُلّت الاشتباكات بما يتعلق بتآثيرات الدعم بعد طرح قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية للدعم الجوي القريب والدعم الناري البحري . كان اثنان من الاشتباكات ساليرنو الأربعة موضوع هذه الدراسة موجودين في المنطقة المركزية من رأس الجسر الساحلي ، علماً أن الحلفاء كانوا مهتمين بهما إلى حد كبير . ومهما يكن من أمر ، فقد أظهرت الحسابات أن التعزيزات الكبيرة للقوات البرية الحليفة في هذه المنطقة المركزية كانت ذات تعداد كبير ، ناهيك عن مواردها الخاصة ، الأمر الذي جعل النسبة Pf/Pe لصالحها ، حتى ولو لم يقدم لها أي دعم بحري أو جوي .

ولكن ذلك لم يكن على الحد الأيسر الأقصى لرأس جسر الحلفاء ، حيث كانت الفرقة البريطانية السادسة والأربعين تواجه هجوماً معاكساً عنيفاً تقوم به فرقة هرمان غورنغ (۱) المدرعة في الاشتباكين الرابع والسابع . وقد أثبتت الحسابات المنفذة لأحد الاشتباكات بين هاتين الفرقتين التقييمات التاريخية التي تقول أن الفرقة البريطانية السادسة والأربعين كانت ستُدحر إلى البحر لولا وجود الدعم الناري البحري . وتبين أيضاً أن مدافع المدمرات الحليفة من عيار خمس بوصات أثبتت فعاليتها ضد الدبابات ، حيث كانت تصطاد الدبابات الألمانية بمجرد خروجها من المواقع الدفاعية ، ولدى تحركها على المنحدرات المكشوفة المتجهة نحو الساحل .

جرى أيضاً تحليل مماثل للاشتباك رقم ٣٨ الذي كان يمثل الجهد الألماني الرئيس في الفترة من ١٦ إلى ١٩ شباط من عام ١٩٤٤ في أنزيو ضد الفرقة الخامسة والأربعين . وقد أوقف هذا الجهد الكبير المعد لتدمير القوات المعادية في رأس الجسر الساحلي بوساطة التعاون المشترك بين النيران البحرية والدعم الجوي القريب . ويشير نموذج التحديد الكمي (QJM) إلى أنه لو لم تستخدم نيران المدفعية البحرية ، وحتى مع وجود الدعم الجوي القريب ، لتحكنت القوات الألمانية من الوصول إلى الشواطىء ، وبالتالي لكانت النتيجة كارثية بالنسبة إلى الحلفاء .

# تقييم المردود من حيث علاقته بالخطط

تبين المناقشة المذكورة أعلاه كيف يمكن للتحليل التقني لتأثيرات نيران المدفعية البحرية والدعم الجوي القريب أن يكون جزءاً من التحليل العملياتي ، علماً أن طريقة التحديد الكمي للتحليل عملت على تمثيلهما وتسهيلهما معاً .

<sup>(</sup>١) هرمان غورنغ هو مرشال الجو الألماني ـــ قائد الجوية الألمانية ووزير الدفاع خلال الحرب العالمية الثانية سميت الفرقة باسمه اعترافاً من هتلر بأعماله .

وعموماً فإننا نحصل من هذه التحليلات العملياتية والتقنية ، وبشكل أو توماتيكي غالباً على تقييمات ، لمردود القوة بما يتعلق بالخطط والامكانيات . ونذكر على سبيل المثال ، أن الصراع المرير بين فرقة المشاة البريطانية السادسة والأربعين وبين فرقة غورنغ المدرعة الألمانية ، في الاشتباك رقم (٥) الذي جرت بعيداً عن مركز رأس جسر ساحل ساليرنو ، الذي كان اهتمام الحلفاء مركزاً عليه ، تطلّب إعادة النظر في المفهوم الألماني عن معركة ساليرنو . وإذ أعير في الأعمال التاريخية للحلفاء اهتمام قليل إلى هذه الحقيقة ، فقد أصبح واضحاً من خلال مراجعة الوثائق الألمانية أن الاهتمام الأساسي للقادة الألمان في ساليرنو كان موجهاً إلى تأمين المجنية اليمنى الاستراتيجية للجيش العاشر . وقد أدى ذلك إلى توجيه الجهد الرئيس بوساطة فرقة هيرمان غورنغ ، بينا أعير اهتمام ثانوي إلى سبر مركز الحلفاء المعزز بعوة ، وحيث توقع الجنرال كلارك الجهد الرئيس .

وتُبيِّن تحليلات الاشتباكات التي جرت في نهاية شهر أيار من عام ١٩٤٤ ، خلال حملة روما ، توجيه جهد ألماني استثنائي للإبقاء على طرق انسحاب الجناح الأيمن للجيش العاشر مفتوحة ، وذلك في جنوب وغرب كاسينو . ومرة أخرى ، فإن مراجعة الوثائق الألمانية تشير إلى أن تغيير الجنرال كلاك لمحور تقدمه من الشمال الشرقي ( على امتداد وادي التاييز TIBER إلى الشمال ( نحو روما ) هو الذي حقق نجاح الجهود اليائسة للفيلد مارشال كيسيلرينغ « KESSELRING » في انقاذ البقايا المبعثرة لجيشه الرابع عشر ، والجناح الأيمن المهدد لجيشه العاشر . وإذا لم يكن ذلك فرضية جديدة ، فإن المستوى الظاهر للجهد الألماني ، حسما تحدد بوساطة و طريقة التحديد الكمي للتحليل » ، يقدم إثباتاً كمياً لم يكن متوفراً قبل الآن .

أدت النتائج التي تم التوصل إليها بتطبيق و طريقة التحديد الكمي للتحليل » على الاشتباكات التي جرت خلال الاندفاع الساحق للحلفاء عبر شمال فرنسا في شهر آب من عام ١٩٤٤ إلى قيام آخرين بتحليلات عملياتية بماثلة لها . وبالتالي ، فإن هذه التحليلات ، مضافاً إليها تقييمات مؤسسة و هيرو » عن نتائج عمليات الإعاقة الجوية التي نفذها الحلفاء في نفس هذا الوقت ، تشير إلى أنه لو كان الحلفاء قد نفذوا اندفاعاً مركزاً على جبهة جيش واحد ضيقة نسبياً ، لما استطاع الألمان صده . وأنا على قناعة حالياً من أنه لو حدث ذلك فعلاً لاستطاع الحلفاء أن يصلوا ، على الأقل ، إلى الراين في شهر أيلول من عام ١٩٤٤ . أما بالنسبة لما هو أبعد من ذلك ، فلا يستطيع المرء إلا أن يفكر فقط بما كان سيحدث ، ولكن ، وفي مثل هذه الظروف ، فإن أي هجوم ألماني في الاردين في شهر كانون الأول كان مستحيلاً بالتأكيد .

### شدة القتال

لقد كان واضحاً منذ زمن طويل أن هناك عاملاً يتعذر تحديده كمّياً هو شدة القتال التي لا تؤثر على عدد الإصابات التي يعاني كلا الطرفين في اشتباك ما فحسب ، بل تؤثر على سمات أخرى للنتيجة أيضاً . وبدراسة العلاقة بين الاصابات والتعداد الأسامي لـ ٢٠١ قوة عسكرية في ١٠٦ اشتباكات ، تمكنت مؤسسة و هيرو » أن تحصل على بعض المنحنيات البيانية التي تشير إلى ما كانت عليه شدة القتال الطبيعية في أعمال قتالية حديثة لقوات ذات حجوم مختلفة وفي ظروف قتالية متنوعة ( انظر الشكل ٥ — ٧) .

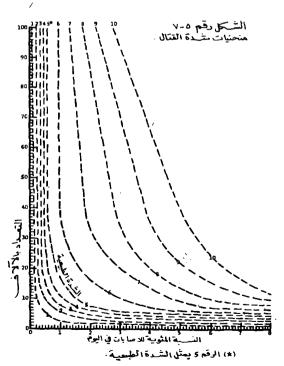
كان يمكن إنجاز وضع سلسلة قيم من هذا النوع أو من نوع مماثل لشدات القتال دون استخدام طريقة التحديد

الكمي ( بالرغم من تطرق الشك إلى هذا الأمر ) . ومهما يكن من أمر ، فقد أصبح واضحاً ( كما سيناقش أدناه ) أن هذا التحديد الكمي الجديد لأحد ملامح القتال الهامة والمضللة في الوقت ذاته ، يمكن أن يربط بشكل مفيد مع قيم أخرى تأتي مباشرة من و طريقة التحديد الكمي ، ( QJMA ) .

# العوامل المؤثرة على معدلات التقدم ( الحركة إلى الأمام )

لقد أمكن لتوصل عبر دراسة قامت بها مؤسسة « هيرو » واستخدمت فيها « طريقة التحديد الكمي للتحليل » بالنسبة إلى بعض ، وليس كل ، معطيات القتال(٢٢) ، إلى الاستنتاجات التالية :

- (١) ـــ يمكن أن تحدد معدلات التقدم التاريخية لقوات كبيرة في القتال ، وأن يتم التعرف أيضاً على العوامل العملياتية والبيئية التي تؤثر على معدلات التقدم هذه ؛
- (٢) \_\_ من المحتمل ألا تكون نسب القوة ، سواء حسبت بوساطة طريقة التحديد الكمي للتحليل أو سواها ، ذات تأثير مباشر على معدلات التقدم ، ولكن المحافظة على هذه المعدلات ربما لا تكون ممكنة ما لم يتم تحقيق تفوق في نسبة عتبة القوة (حدها الأدنى) . وكذلك ، فإن التقرير يقترح أيضاً طريقة تعتمد على الاجراءات المستخدمة في طريقة التحديد الكمي للتحليل ، في حساب معدلات التقدم في المواقف التكنيكية القياسية ، والتي يمكن أن تُعدَّل عندئذ بحيث تعكس ظروفاً عملياتية وبيئية معينة ( يمكن أن نجد مجموعة أولية من هذه المعدلات في الملحق (أ) لهذا الكتاب .



<sup>. «</sup> ORALFORE » .

# الفصل السادس

# دراسة الدعم الجوي في الحرب العالمية الثانية

# الربط بين الأسلحة الجوية والمعركة البرية

إن مفهوم ٥ طريقة التحديد الكمي للتحليل ٥ يعتمد ، كما رأينا سابقاً ، على مقارنة القدرات القتالية ( أو المقدرات ) الكامنة للقوتين المتصارعتين في بداية الاشتباك . وان نقطة البداية في تقدير هذه القدرات القتالية الكامنة هي حساب القوة النارية لكافة الاسلحة الموجودة لدى كل طرف حيث تحسب هذه القوة بوحدات ( المقصود هنا وحدات القياس ) دليل القدرة التدميرية العملياتية ، علماً بأن هذه العملية تتسم بكونها مباشرة وسهلة التناول .

ليست هناك أية مشكلة أو صعوبة في تحديد القيم الإجمالية لدليل القدرة التدميرية العملياتية لكافة الأسلحة المستخدمة بعضها ضد الآخر ، إذا راعينا الاجراءات المعتمدة في حسابات هذا الدليل المذكورة في الفصل الثاني . وفضلاً عن ذلك ، فليست ثمة صعوبة أيضاً فيما يتعلق بالأسلحة الموجودة على أرض المعركة . فهي موجودة فعلاً ، سواء في الاستخدام أو الجاهزية للاستخدام ، وسوف تبقى ( ما لم تكن تُدمَّر أو تُترك في أرض المعركة ) حتى انتهاء الاشتباك . ولكن هناك مشكلة ، أو بالأحرى مشكلتان رئيستان ، سوف تعترضنا عندما نحاول إدخال أسلحة الدعم الجوي في هذا المفهوم .

فالمشكلة الأولى هي الطائرات ، والتسليح الموجود فيها ، حيث تظهر فوق مسرح القتال خلال جزء بسيط فقط من زمن استمرار الاشتباك قد لا يزيد عن دقائق فقط ، وربما يمتد إلى ساعة واحدة أو ساعتين في أقصى حد له ، خلال كل يوم من أيام هذا الاشتباك . ولعل ما يعقّد هذه المشكلة هو أن زمن بقاء الطائرة فوق ساحة المعركة يعتمد \_ بين أشياء أخرى \_ على مسافة مطار الاقلاع عن هذه الساحة .

أما المشكلة الرئيسة الأخرى فهي أن وجود طائرة ما في أحد المطارات الذي يقع ضمن مدى منطقة القتال لا يعني أنها قادرة بالضرورة على تأمين الدعم المباشر للقوات البرية في الاشتباك . فقد يقرر القائد الجوي أن أفضل استخدام لبعض أو كل طائراته هو القيام بدور التفوق الجوي مستخدماً هذه الطائرات إما ضد القوة الجوية المعادية أو في هجمات على قواعد العدو الجوية . ويمكن أيضاً أن يقرر بعد التشاور عادة مع قائد المستوى البري الأعلى أو مع القائد المشترك ، استخدام عدد كبير من طيرانه المتوفر في مهام إعاقة ومنع الإمدادات أو خطوط مواصلات القوات البرية المعادية . وبالتأكيد ، ففي كلا هاتين الحالتين ، يكون الطيران مستخدماً للدعم غير المباشر ، على الأقل ، لأرض المعركة ، وذلك إما بمنح الطيران المعادي من مهاجمة القوات المدعومة ، أو بجعل وصول الإمدادات أو التعزيزات صعباً بالنسبة إلى العدو . وكما سنرى فيما بعد ، فمن الممكن أن تؤخذ بالاعتبار ، مهام طيران الدعم

غير المباشر في نموذج التحديد الكمي ، ولكن من حيث المدى الذي يهم الاشتباك البري الفعلي عموماً ، نجد أن القوة النارية لمثل هذا الدعم الجوي غير المباشر لا يجري إدخالها ضمن الأسلحة الإجمالية أو في حجم القوة النارية المتوفرة في ساحة المعركة .

وقد كان من الضروري اتخاذ أسلوب كيفي بالنسبة لأولى هاتين المشكلتين ، وهو الربط بين تأثيرات القوة النارية المؤقتة ( لا تستمر إلا لزمن قصير جداً ) للطائرات من ناحية وبين تأثيرات الأسلحة البرية الدائمة ( تستمر لمدة ٢٤ ساعة في اليوم ) . وان قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية المحسوبة بالنسبة إلى الطائرات ، بوساطة الاجراءات الخاصة بالمعدات القتالية المتحركة ، التي كنا قد ذكرناها في الفصل الثاني من هذا الكتاب ، تعتبر ممثلة لقيمة الطائرة في سماء المعركة مرة واحدة أو عدة مرات في اليوم الواحد . وفي الواقع فما أن اتُخذ هذا القرار الأساسي ، حتى جرى تعديل عملية حساب دليل القدرة التدميرية العملياتية للطائرة بحيث أعطت نتائج أثبتت تلاؤمها مع الاشتباكات الستين الأولى من و قاعدة أو أساس تطوير المعطيات و ، وبالتالي أصبحت منذ ذلك الوقت تعطي نتائج بنفس درجة الجودة .

وفي هذا المجال ، كان الافتراض القائل أن أي طلعة منفردة لطائرة ما فوق ساحة المعركة كانت تستحق القيمة المحسوبة الكاملة لدليل القدرة التدميرية العملياتية ، بغض النظر عن المسافة التي تفصل القاعدة الجوية عن ساحة المعركة ، وعن طول المدة التي ظلَّت الطائرة خلالها في سماء المعركة . وإذ يمكن نقض هذا الافتراض في مجالات تقنية مختلفة ، فإن المنطق السليم يظل داعماً له . ثم أن القادة الجويين لن يزجوا الطائرات ما لم تكن قادرة على الوصول إلى الأهداف الموجودة في ساحة المعركة ومهاجمتها ، وسوف يسعون دائماً إلى تأمين أقصى دعم ممكن . وحتى عندما تكون القواعد الجوية قريبة من ساحة المعركة ، فإن هذه الميزة الإيجابية سوف تستخدم لزيادة عدد الطلعات ، دون أن نُزاد مدة الطلعات إلى أكثر من الزمن القصير المثالي الذي يكفى نسبياً لإطلاق الذخائر الموجودة .

وقد استخدم أسلوب كيفي ، ومنطقي أيضاً ، في حل المشكلة الثانية ، وهو الربط بين قيمة القدرة الجوية المحتملة من ناحية ، وبين الإمكانيات العملية للمهام المختلفة حسب العقيدة الجوية من ناحية ثانية . والاستثناء الذي نفذ خلافاً للقاعدة هو أنه يجب الأخذ بالاعتبار لكافة الأسلحة البرية الموجودة في حساب القوة النارية ، سواء كان استخدامها محتملاً أم غير محتمل . وبغض النظر عن عدد الطائرات الموجود نظرياً في القواعد الجوية وضمن مدى المعركة ، فقد أدخلنا في نموذج التحديد الكمي (QJM) كل قيم دلائل القدرة التدميرية العملياتية للأسلحة ، وذلك فقط بالنسبة لطلعات الدعم القريب المنفذة فعلاً لدعم القطعات البرية المشتبكة .

وبعد أن وضعنا هذه القواعد المتعلقة بحساب الدعم الجوي ، فقد أصبحنا قادرين على دمج قيم دلائل القدرة التدميرية العملياتية للطائرات مع دلائل هذه القدرة للأسلحة البرية بغية الوصول إلى بيان شامل عن القوة النارية لكل اشتباك جرى تحليله . ثم أعدنا النظر بنتائج هذه الحسابات بغية تقدير مدى الواقعية التي تعامل بها النموذج مع تأثيرات الأسلحة الجوية في معارك الحرب العالمية الثانية . وقد قمنا بهذا التقدير في أربعة مجالات مختلفة هي : الدعم الجوي القريب ؛ والإعاقة ؛ والعمل المشترك أو المتبادل بين الأسلحة الجوية والبرية ؛ والتأثيرات العامة للقدرة الجوية . ثم جُمعت المعطيات المتعلقة بذلك في الجدول رقم (٦ — ١) .

# الدعم الجوي القريب

كان هذا الدعم الجوي القريب قد حلّل عبر محاولة تقييم تلك التغييرات في النتيجة التي أمكن توقعها في مختلف الاشتباكات فيما لو لم يتلق أي من الطرفين دعماً جوياً قريباً . وقد تمّ ذلك بإعادة حساب النموذج لكل اشتباك مع إلغاء قيم الدعم الجوي القريب . ثم قورنت قيم النتائج المعاد حسابها للعلاقة (Pf/Pe) مع القيم الأساسية غير المعدَّلة للتأكد مما إذا كان التفوق في القدرة القتالية لأي من الطرفين قد عُكس ، أو أنه عُدِّل بحيث يُغيِّر نسبة القدرة القتالية .

وهكذا تبين أن التفوق في القدرة القتالية عُكس في اشتباكين (هما اللذين يحملان الرقمين ٢٨ و ٤١ في الجدول) ، بالرغم من أنه تم الحصول على قيمة و غير متنبأ بها ، في كلا المثالين . ومهما يكن من أمر ، وبما أن الاشتباك رقم ٢٨ كان ذا نتائج غير حاسمة مع كون قيمة العلاقة Pf/Pe (أي نسبة القدرة القتالية للصديق إلى نسبتها بالنسبة إلى العدو) مساوية إلى سينتهي إلى نسبتها بالنسبة إلى العدو) مساوية إلى ٣٠,٠٠ ، فليس هناك أي شك في أن هذا الاشتباك كان سينتهي إلى نسبتها بالألمان فيما لو كانت قيمة العلاقة المذكورة (أي Pf/Pe) مساوية إلى ٩٨,٠٠ . وكذلك فقد جرت مقارنة التغيير في الاشتباك رقم ٥٩ ، ولكنها لم تكن حاسمة بهذا المقدار .

وقد وجد في بعض الاشتباكات الأخرى أن قيمة العلاقة Pf/Pe تغيرت لدى إلغاء الدعم الجوي القريب ، بشكل كانت النتيجة ستصبح معه ، وفي ضوء الحصيلة المعروفة للاشتباكات ، أكيدة أو محتملة التغيير . ففي الاشتباك رقم ٥ ، على سبيل المثال ، كان هامش النجاح لدى الحلفاء طفيفاً جداً ، بالرغم من قيمة العلاقة Pf/Pe كانت مساوية إلى ٤٥,٥ . وإذ أعطيت هذه القيمة رقماً جديداً هو ٣,٥٢ ، فقد بقي ممكناً للنتيجة أن تتغير أيضاً . أما في الاشتباك رقم (١٣) فإن النتيجة لم تكن حاسمة مع كون قيمة العلاقة Pf/Pe مساوية إلى ١,٤٨ . ومع إلغاء الدعم الجوي القريب الألماني فإننا نحصل على قيمة مساوية إلى ١,٦٦ ؛ وهكذا نستطيع أن نفترض أن الدعم الجوي القريب الألماني هو الذي أدى حتماً إلى منع نجاح الحلفاء . وفي الاشتباك رقم (٤٢) كانت هذه النسبة مساوية إلى ١,٧٣ ، مما أدى إلى جعل الاشتباك غير حاسم ؛ ومع عدم وجود دعم جوي للحلفاء فإن النسبة ستكون ١,٥٤ ، الأمر الذي يسمح بالافتراض أن الدعم الجوي القريب للحلفاء هو الذي أدى حتماً إلى عدم تحقيق النصر الألماني .

وهكذا نجد أن الدعم الجوي القريب كان قد أدى حتماً لمنع هذا أو ذاك الطرف من تحقيق النصر في الاشتباكات الثلاثة (١٣ و ٢٨ و ٤٣) ، وربما أدّى أيضاً إلى نجاح الحلفاء في اشتباكين آخرين ( هما ٥ و ٤٣ ) ، وأسهم غالباً في منع النجاح الألماني في اشتباك آخر هو الذي يحمل الرقم ٥٥ . وعموماً ، فقد كان الدعم الجوي موجوداً لدى أحد الطرفين أو لدى كليهما في ٥٤ اشتباكاً ، وبالتالي يمكننا أن نستنتج أن الدعم الجوي القريب هو الذي ظهر بوضوح ، في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ في إيطاليا ، نتيجة الاشتباكات الثلاثة أي نسبة ٢,٥ بالمئة ، وربما قرَّر أيضاً نتيجة ثلاثة اشتباكات أخرى ، وبالتالي يكون لدينا نسبة إجمالية مساوية إلى ١١,٢ بالمئة من مجموع الاشتباكات التي تقررت نتيجتها غالباً بسبب توفر الدعم الجوي القريب لدى كل من الألمان والحلفاء .

## طيران الإعاقة

لقد افترض ، لأغراض متصلة و بطريقة التحليل الكمي للتحليل و أن طيران الإعاقة يشمل الهجمات على كل الأهداف البرية التي تبعد أكثر من عشرة كيلو مترات عن خطوط الجبهة ، وباستثناء الهجمات المنفذة على المنشآت البرية للقوى الجوية المعادية ، وكذلك على مواقع المدفعية الميدانية ضمن مدى أعمال الإعاقة الذي يمتد حتى القاعدة الصناعية للعدو ( دون أن تكون هذه القاعدة مشمولة فيه ) . ويفترض أيضاً أن لطيران الإعاقة ثلاثة تأثيرات رئيسة على القوات العسكرية المستهدفة ، وهي : إضعاف إمكانية إمدادها بسبب تدمير الإمدادات ومنع حركة وسائل نقلها ؛ والإخلال بإماكانية تبديل القطعات المشتبكة في القتال ، أو الإخلال بحركة الاحتياطات إلى ساحة القتال ؛ وكذلك الإخلال بالقيادة والسيطرة بسبب المواصلات المدمرة ، وما يترتب على ذلك من تمزق وفوضي .

وسنقدم في نهاية هذا الفصل طريقة للتحديد الكمي لتأثير طيران الإعاقة على إمكانيات الشؤون الإدارية ( وبالتالي على الفعالية القتالية ) للقوة التي تتعرض له ، على غرار ما حدث للألمان في حملتي أنزيو وروما . وقد استخدمت هذه الطريقة بالنسبة إلى ٣١ اشتباكاً من هاتين الحملتين .

ليس هناك أي دليل على أنه كان لطيران الإعاقة تأثير مباشر هام على أي عمليات في حملتي ساليرنو وفولتورنو ، بالرغم من أن العمليات الألمانية في جنوب إيطاليا كانت قد تأثرت بالدمار الذي أصاب منظومة الخطوط الحديدية خلال الحملة الصقلية ( Sicilian Compaign ) . و لم يكن هناك أي جهد جوي معزَّز ومستمر لدى الحلفاء خلال هاتين الحملتين . ولكن السجلات الألمانية تشير إلى أنه كان هناك تأثير إرباك محدد وناجم عن أعمال الإعاقة الجوية للحلفاء ، وأنه حدثت بعض مشكلات الإمداد المؤقتة ، لأسباب تعود في جزء منها على الأقل إلى هذه الإعاقة . و لم تدعُ الحاجة قط إلى أي إجراءات صارمة للاستخدام على نطاق واسع ومستمر للمركبات التكتيكية من أجل الإمداد ، على غرار ما حدث ، على سبيل المثال ، بنتيجة الهجوم الجوي للحلفاء في عمليتي سترانغل «STRANGLE » ودياديم « DIADEM » .

لم يُبذل أي جهد حتى الآن للإنبات أو التحديد الكمي للإعاقة الجوية على الحركية أو على نظام القيادة والسيطرة . وهكذا ، فإن ذلك الجزء من الجدول رقم (٦ — ١) الذي يُبيِّن تأثيرات الإعاقة في تخفيض الفعالية القتالية لا يمثل سوى التأثيرات التي تمارسها الإعاقة عبر خفض إمكانيات الشؤون الإدارية . ويبين هذا الجدول تأثير الخفض الحسوب للإعاقة الجوية على إمكانية الشؤون الإدارية الألمانية ؛ وكيف أثرَّ ذلك على كل من دليل الفدرة التدميرية المملياتية ( OL1 ) ونسبة القدرة القتالية النسبية لدى الألمان . وكذلك فإن نتائج الاشتباكات الستة والعشرين الذي حقق فيها الحلفاء النجاح ، أو كانت غير حاسمة تدل على أنه لو لم تكن هناك أعمال إعاقة جوية لا تنصر الألمان في ثلاثية منها ( أو ٩,٧ بالمئية ) . وفي حالات أخرى ، وإذا لم تتغير نسبة العلاقة بشكل كافي كان يحتمل معه أن يحقق الألمان النصر . وإذا ما أخذنا بالاعتبار أنه جرى تقييم واحد فقط من التأثيرات بشكل كافي كان يحتمل معه أن يحقق الألمان النصر . وإذا ما أخذنا بالاعتبار أنه جرى تقييم واحد فقط من التأثيرات الإعاقة على القدرة القتالية ، فمن المهم أن نلاحظ أن هذا التأثير غير الكامل بدا أنه كان حاسماً في حوالي المائة من الاشتباكات التي كانت تأثيرات الإعاقة فيها ملموسة . وفي الحقيقة ، فربما كان هذا التأثير أكثر فعالية .

المجتدول رقعو/١-١/١، العمية تميس الدع المركب /×/

1		,	7	Ĭ,	15%	15%	وفاع مزيم	رفاع مزع	8-7840	وماحارزم	7	E 18
من المن المن المن المن المن المن المن ال	,	Ŝ.				-						L   1   1   1   1   1   1   1   1   1
من المن المن المن المن المن المن المن ال	}	کا			٠.,	,			,	$\vdash$		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
من المن المن المن المن المن المن المن ال	} .	17 Kg.	וייי	١, ١,	( )	5	אינו	10/5	1);	C C S		المحلية المحلفة المحلف
من المن المن المن المن المن المن المن ال		المردد	1.0A	17445	3118	. 2119	1001	4471	1540	***	55	کر در این در
	,	بخ.	7477	1 0 L VA	1313	ופניי	1984.	7 4412	X 0 1 4 1	7774	5)	E & 1: 1: 10 0 0 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
	} ;	م مر	٠, ١	PVA 3	VALLO	7 1770	7885	444	122.	0 Y V V		12: 13: 10 0 2 7 0 1 80 0 14: 15: 10: 10 2 2 7 0 1 80 0 15: 15: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16: 16
	1	15	<u> </u>									
		1/,		•	•	1		•		-	5	2 2 1/2 B 1/2 1/2
		ار ح	1	1	-	ı	1	,	ı	,	l	12 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	'	121	-	-	•	1	•	•	-			الما الما الما الما الما الما الما الما
	E' '	3	ı	-	-	•	•	·	1	,	10	F. 1. 6 8. E. 12. 12. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15
	ξ	1	ı	-	-	,	-	1	ı	1	١٤	ما مع مل الله
	المخ	ع.	•	-	1	•	-	•	1	1	7	الراية و لا يق كذ يو
	12	١	٤	٤	Ł	٤	٤		t	٤		x 3' 10' 0 10 1
	2	10		·	•						=	F. F. E & E
	5	مراد	١,٥.	11.5	×.	33.1		20'2	٥٣٠١	<b>?</b>	!	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	14/2	المام	19949	24643	7 0 × 0 Y	4030م	1551.	۷۸۲۰۶	>	11917	هر	المراقم المراقم المراقم المراق
	è	برمن	22919	7 < 74.	ווארצ	015.1	ABYTE	۸.۳۷۸	VASES	130 27	>	المراسلة المراسلة المناسلة الم
	ا کھ	المتعار	ر خ	<i>i.</i>	1095	1040	۸.٧		****	2154	<	J. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19. 19
	الم الم	40 AV	ه: ه	<i>.</i> .	3126	71.7	1251	78.97	1.24	1040.		
	16	£2	'	1			ı	ı		ı	0	و المراد و المراج الم
		; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ;	PKI	123	5	3	2.7	30,0	16	4,79	~	رفع المراجع ا
	4	0 % .	¥	TNANT	13342			2 AVAS			4	<del>  </del>
		\.\ \.\		به دی د	0 2 9 2 0		Y6 0 AY	(4330)	V ~ Y 00	1.25.1	7	القررة بم المهانة المهاد المهاد المهاد
رق والاشتباك إ- ام ١٥ ١٠ ح ١٥ م	L		7	1	عر	7	<	0	2	1	-	روت والاشتباك

الممينة فيمولهم المركسي
\
1
_
الم
ř
7
Č.
٦,
ر.
L

, Sho	Ç,	, So	1	. K	12	15	12	لد هموکا	156	13
1	٤	٠, ١	•	•	1	<i>4</i> 2	لا	Ŀ	1	20
<b>1</b> .	1	1	₹.	-3	₹.	1	1		<b>~</b>	33
į	<b>ک</b> ر ر	٠,٠	٠,٧٧	٥٨ر٠	M'.	1,19	۸۸۱	91,1	۸۸۲	25 05 25
( NO - 0 - 11 52 12 12 12 12 -	),74 SATTA 240.4 1501.	ייים בייאל בנסגן ויייב	2V10 V75-5 A-5L3 AAC	SOL LEAS ATTACO	. YAY YIN'A ATTOL AY'.	1,15 TOT1) TAEL 9AVO	1,AA 54545 02474 11401	1.70 544.4 54405 1.704	- ۱۲۸۸ د ۱۹۸۸ د ۱۹۸۸ د ۱۳۸۸	25
16014	140.4	14634	V-11-1	۲.3۸۶	۲.٧١٨	7-3 67	٥٤٩٦٢	20705	70007	15
3444	٠, ١٥	١٢	۸۲۱ ه	7020	<u>۸</u> ۲	* > Y 0	נסצוו	٩٨٢.١	<b>444</b>	<u>۲</u>
1	ı	•	1	ı		1	١	1		هَ
ı		-	1	ı	1	•	ı	ı	1	19 11 11 11 31 01 11 11 11 11 1.
1			1	1		1	1	ı	1	1
	1	ı	1	1	ı	١		1	'	1
1	'	'	ı	,	1	1	ı	ı	<u>'</u>	16
1	•	١	1	ı	'	•	1	'	<u>'</u>	~
ı	'	(	•	1	ı	1	1		,	14
ı	Ė	t	Ł	٤	٤	٤	٤	F	ı	15
<b>1</b> .	١	,	! !	١	1	1	1	1	₹.	=
\ <u>\</u>	\$1.7	1,14	ر م	14	١ , ١	े इंद	۲,٥.	1	1,1,1	7
المراجع المحادة	2.73 21.7	י,דם נוווז דום אד	٠٩٩ (٢٣٦٦	محدي (مده) درد	1,15 4157. 45940	1.27 T.V12 22.19	1.135	1111 WOSO 11133 15'5	8555 05385 V.AAL VL'L	۹
۱۸۰ [5	ANY 5 3350	7 74 74	۶ ۲ . . د	4.14	45440	12.19	١٠١٥.	020%	03365	٧
:-	744	:-	:•	:-	2	7117	:-	13.5	8355	<
۸۸۰ ۲.۳	۲. ۵	ة <u>.</u>	:-	:-	217	7.	14 4 7	116	:-	
7.4	ι	,	ż	1	•	1		1	7.8.4	0
۲,۰۳	4 , , 4	1,27		13.	1,17	7,44	1,00	۲,۱۲	٨٤,٢	3
100.7	248 74	11113	.,44 58877	۱۷۲۵۶	4144	77.54	1.133	7 7 7 4 8 7	14444	7
12 2001	00744	7 / 147	7 7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4040;	1	Y2011	\$\ 1.430 \AND	12244 24550	1
<del>一</del> 六	2	5	^	هُ	1	1	6	3.	í	-

ستابع انجدول دفع / ١-١/ : اهمية يخليل الدعم التجوي

2. 60	8 66.8	£ 15 6 15.	62 F	رباج وزياج	\$ E.	5. Se.	2:	\$	2
£	1		t	_	1	Ł	ı	l l	50 58 57
	₹.	1.	1	1.	₹.	ı	<b>1</b>	7.	E
1,7,5	25.0	٧,٧	٥٨٠	٠,٩٣	ראי	۸۸٬۱	30.5	>,45	1
אייין	N.133	<b>10304</b>	13.4W	KBIBI	AA. 5A	16418	11034	19.49)	2
131451	A.Y. 4	WLAII	TTATA	פפנעע	20.44	ייזווני אלוני	Y233	١٩٤٥ (١٩٨٩) ١٩٤ أنتم	2
2.76 TIAAL MANTA 204.2	250 668'N A6V'd 120A	YALIN WELL WESTER AV.	324Y 24VAA 35481 061	BLIAL ANTES ESTEL AV.	الالعاد المعاملة المعاملة المعاملة المعاملة	٧.,٨.	عدر نمو جومتا جودت، بنوبو	4844	?
F	,	٤	Ł	Ł	•	٤	٤		مَ
, ·		<u> </u>	,	i	₹.	,		-	5
7 4	٥,	<u> </u>	55.0	Ş.	\(\frac{1}{4}\)	Ş	ź	1	1
0001 005C- 212 315A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.	13 17 90 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	1765 155 VET 1864 1760 1760	1774 1784 - ,456 1584	1111 01AC 1041 .0116	.AF 11457 4VAA. FELL	1114 OWY VILA 33910	3NA -Y' LULO VALLA LYL	ı	1
616.	***	VYAA	1764	ום אר	۹۷۸.	V 3 L A	141	1	6
· ·	× 406	٠, ٩	ه ۲۹۲۰	`A10	÷	**	٠, ٨	ı	ř
	13.6	Į.	115	1 1 2	73.4	1	142	١,	1
٤	t	t	Ł	٤	t	٤	F	Ł	ž
1		<u> </u>	•	\\_	1	ı	1		=
۲. ۲.	*	· ,	1,00	1,54	٠ •	\$7.4	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	1,14	
TT \$10 1711-2 1714 EV 11	14466 44464	1.4.44	12014	. AL 30	44320	13.13	SELVI	וודדו	٠
3.1141		NALVO BATO LAST -A1 1924-1	0 5 5 1 4 1 0 3 1	95 TV. 76 94 V	٠٨٠١٢ ٧٧٥٢٠	21-17 103-11 17-13	834A4 143AS	WBBI ILLLI	>
14.14	3	1730	6	353		717	4	:	<
11. 13	17.00	NACK.	944	353	774 1880	17.	:•	1	1
'	*,		,	,	1	,		,	•
6,3	0,10	37.1	<b>?</b>	5.77	1	3	Ś	1,5,4	~
בנאני	14 18.	1105.14	٨٢٤٤١		13(40		ST. ST.	1111	1
AEAde NE. YOU	× 4	ואב וופרנד ואחונד	15370 TVT70	. 1015.	1.4 0V127 75060	191M 34vF	14 44 VEV	1) 14	1
m	3	. ‡	4	7 2	1	3	1	3	1-

,So	3		17	1	7	3	2	7	2	
Ł	٤	۲ .	v	٤	٤	٤	1	t	23 03	
•	١		1	1		1	<b>1</b> .	₹.	<u>~</u>	
ر خ	1,01	3,48	۶۰۰۶	1,514	ンヤヤ	۱۵۲۰	۲.4	ž	7	
ASSEA	IOTAA	ייינו	١٤٣٠١	LSV33	STONA		4.5.4	14.4.1	33	111
W133	T. 214	.A3A3	1,-4 15 F-5 \$101A	1,50 (265) 41014	<b>3</b> 4 6	4444	77079	irees	5	
V-A PASSE SSEAA 10151	נב ערפין אופים אפאפו רפיף	ה אזנון יאפאפ פיטנו	14482	1- AY 0	רר באזדו באיים מזפאב בביו	635A AAA62 3 ··· 6	1.1 TY 6.7 PARTS 147AS	V-AL3 10041 LA041 VV-	۲,	\$
Ł	F	t	Ł	٤	Ł	ı	ı	1	مَ	(*)
ı	ı	1	1	•	-	<b>ን</b>	₹.	•-4	۸۱	
1,44	Y/V+	f, .v	5,94	۸۲,۱	יאעו	۰٫۹۲	1,04	۶.,۲	Ź	<u> </u>
46771	44011	15.451	77.0	ואפוז אריו	*****	V 4633	35.34	٠٧١٨٠	11	<u>م</u> م
432.0 ILLTA AA'I		13.A [15A3[		l l	2101	2219 AC 1514 APER	TE 34.5 .VE 0411		6	اب
٠,٨٠	٠, ٨.	'\AT	VA1 4V' 3.AA	FS'L AV' 'A'A	2101 1012	>,	37′.	100 3V'AVe	3	الم الع
11.00	•4 A.	• • •	٧٠.٢	1.51	15.74	16.14	1 660	رمم	ৰ	
Ł	Ł	£	٤	٤	٤	F	1		١٢	
1		ı	-	ı		1	من	.4	=	
<b>کر</b> ۱	1,09	٠,٠٦	(۸/۱	1,44	744	۲, ر	30,1	١٨٠.	7	. 1/
175 54.44	1144	9979	AY310 637A1 (A'A	VLAZA L'OVI VV'I	1340 VIIA3 VALI	1,.1 TASTS E-PAP	1,02 5477- 2778	.AV 0171).	•	سدول /١-١/؛ أهمية تخليل الدعم
\$4.67 i.	AALS ETSEE ?.	אספר בי.	AV 5 10	YLABA	13.00	AVA-3	34143	٠٠١٧	٨	1 1
<b>:</b>			:·	:·	:	:-	;·	:-	<	7
410	141	544	÷.	1576	רזעו	1101	BATY	22.0	٦	بل ابعزا به
-	1	1	ı	1	ı	•	Sve		0	
1,74	1,1	٠,٧٠	ועץ	ه کرد	٧,٠٩	1	דענו	1,16	3	
19.47	۸۸٤۹		IVASA	1,6,1	5 AIIA	4364	۲۳۶.	1111	4	
וישב נפיבץ פגדנו	1717.	SPAIO BALE	DISAY	17.79	4.41	2 war 2	14.63	111.00019	~	
۲۹	× ×	٧3	20	13	33	24	23	(3	-	1

	51 50 52 5T 55 51 5.
1 28-12 by (199 11.1 - 1. 25. 12 by (199 11.1 - 1. 25. 12 by (13	< </td
1 2010 by (10 11/1 - 1) 2010 by (10 11/1 - 1	< </td
12010 1021 10 10010 10 1	\$ 23
12. 11. 12. 11. 10. 12. 11. 12. 11. 12. 12. 12. 12. 12. 12	2
12 14 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	
7 4 2 2 5 5	
\$\frac{1}{4}	1.
t 1 t t 1 t t 1	1917
1 .2 1 1 2 1 1 2	15
\( \frac{1}{2} \) \( \frac{1} \) \( \frac{1} \) \( \frac{1}{2} \) \( \frac{1}{2} \	[ ]
11911 11911 11911 11911 11911	í
\frac{1}{2} \frac\	12 14 12 11
1500 1500 1500 6210 2013 0'53 6203 33.23	ź
	5
	=
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,	7
1	٩
77 PY 7PAPA TFOAT PYS-3 3P 736 7PP 66 3PV-1 P77 6-1	۲ >
	<
	0
\(\frac{1}{2}\) \(\frac{1}\) \(\frac{1}{2}\) \(\frac{1}{2}\) \(\frac{1}{2}\) \	3
1,74 TTYX2	4
3730-1 3730-1 37730 37730 37730 37730 37730	1
1 2 2 3 2 9	7-7

ستابع الجدول /١-١/: أهمية تمليك الدعدم المجري

## التأثير المتبادل بين الأسلحة الجوية والبرية

إن تأثيرات القوة الجوية على الأعمال البرية في نموذج التحديد الكمي تنعكس في ثمان طرق مختلفة ، وإن أحدى هذه الطرق تؤثر على القوة البرية المهاجمة ، بغض النظر عن التفوق الجوي ؛ كما أن ثلاثاً منها تؤثر مباشرة على الطرف المتفوق الجوي . وهذه الطرق هي الطرف الذي لا يملك التفوق الجوي . وهذه الطرق هي التالية :

١ ـــ إن هجوم القوة (S) (ح ف) لكلا الطرفين تزداد بشكل مباشر بوساطة قيمة القدرة التدميرية العملياتية لطائرات الدعم المباشر .

- ٢ ـــ إن الحركية النسبية تتحسن بالنسبة إلى الطرف الذي يملك التفوق الجوي .
- ٣ ــ يقل التعرض للإصابات بالنسبة إلى الطرف الذي يملك التفوق الجوى أيضاً .
  - ٤ ــ تتحسن فعالية المدفعية بالنسبة إلى الطرف الذي يملك التفوق الجوى .
  - ه \_ يزداد التعرض للإصابة بالنسبة إلى الطرف الذي لا يملك تفوقاً جوياً .
    - ٦ ــ تقل فعالية المدفعية بالنسبة إلى الطرف الذي لا يملك تفوقاً جوياً .
- ٧ ــ ينخفض الدعم الجوي المباشر بالنسبة إلى الطرف الذي لا يملك تفوقاً جوياً .
  - ٨ ــ تقل إمكانية الإمداد بتأثير الإعاقة الجوية .

تؤدي أغلب هذه التأثيرات إلى زيادة القدرة القتالية النسبية لدى الطرف الذي يملك التفوق الجوي . أما بالنسبة للطرف الذي لايملك هذا التفوق ، فإن الدعم الجوي المباشر وحده هـو الـذي يؤمـن زيـادة قدرتـه القتالية العامة .

وإنه لأمر في غاية الأهمية أن نرى ماذا يقول النموذج عن الأهمية العامة لوجود القوة الجوية المتفوقة (كل العناصر الثهانية المذكورة أعلاه) في العمليات التي جرت في إيطاليا في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ . فمن الاشتباكات الستين لقاعدة المعطيات الإيطالية ، نجد أن الأميركيين نجحوا في ٣٨ منها ، بينها كانت نتيجة سبعة أخرى غير حاسمة . وقد ذكرت كل هذه الاشتباكات الخمسة والأربعين في الجدول (٦ ــ ١) . وهكذا ، ففي ٢١ نجاحاً حليفاً ، كان حجم القوة البرية لدى الحلفاء على درجة من التفوق على الألمان بحيث أن النسبة (Pf/Pe) كانت ستظل أكثر من الواحد حتى مع إلغاء العامل الجوي المركب للقدة القتالية . وفي عشرين أخرى (وربما في أربع وعشرين) ، فإن إلغاء العامل الجوي المركب للقدرة التدميرية العملياتية (OLI) كان سيؤدي إلى خفض النسبة (Pf/Pe) لدرجة يصبح معها نجاح العدو إما متوقفاً أو ذا احتمال كبير . وفي أغلب هذه الاشتباكات انخفضت نسبة القدرة القتالية من أكثر من الواحد إلى أقل منه ، بينها بقيت هذه النسبة في عدة اشتباكات غير حاسمة أقل من الواحد ، ولكنها انخفضت إلى درجة أصبح معها نجاح الحلفاء أمراً غير محتمل نهائياً .

يشير الجدول رقم (٦ ـــ ١) ، إلى أنه بالرغم من أن الدعم الجوي القريب لم يؤثر إلى حد كبير على نتائج المعركة ، فإن الإسهام العام للدعم الجوي المتوفر في القدرة القتالية البرية الأميركية كان ذا تأثير كاسح ، وذلك

في ٤٤ بالمئة على الأقل من النجاحـات الأميركيـة والاشتبـاكات غير الحاسمة ، وربما وصلت هـذه النسبـة إلى ٣٥ بالمئة حيث كانت القدرة الجوية تؤمن ذلك الهامش الذي يؤمن بدوره النصر أو يمنع الهزيمة .

# تأثير الإعاقة الجوية ــ عملية سترانغل ( STRANGLE-)

كانت لدينا فرصة ، في إحدى دراساتنا ، لكشف إمكانية نموذج التحديد الكمي في تحليل تأثيرات الإعاقة الجوية وان الأسباب التي قادتنا سابقاً إلى أن نستخدم الحملة الإيطالية بوصفها أساساً لدراسة العلاقة العامة للدعم الجوي كانت أيضاً أكثر إلزاماً لنا في تحليل تأثيرات الإعاقة الجوية على العمليات البرية .

## الافتراضات الأساسية

إن محاولة ربط جهود الإعاقة الجوية بالقدرة القتالية البرية للعدو اعتمدت على أربعة افتراضات أساسية هي : ١ ـــ توجد ثلاثة عناصرمتميزة لتأثيرات الإعاقة الجوية هي التالية :

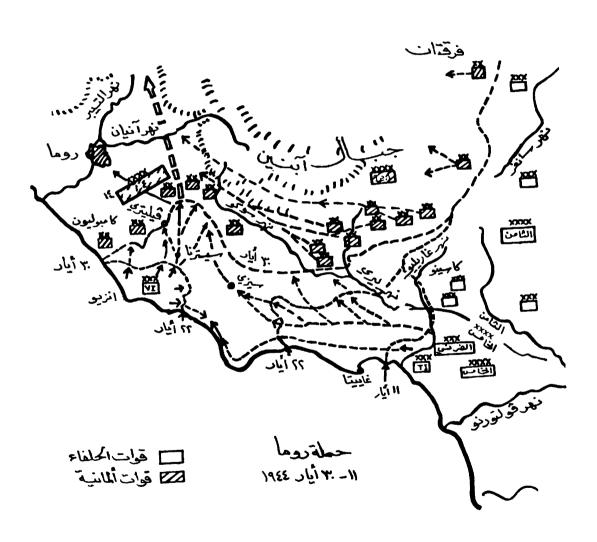
- أ ــ خفض إمكانية الامداد .
- ب ــ منع حركة القوة المشتبكة في القتال واحتياطاتها .
- جـ ـــ التأخير ، والفوضى ، والتشوش ، ولا سيما في الاتصالات الالكترونية ووسائل الاتصال الأخرى ، وفي ممارسة القيادة والسيطرة .
- ٢ ـــ إن حجم جهد الإعاقة الجوية ( سواء بعدد الطلعات أو بأطنان الذخائر ، أو الجمع بينهما بشكل ما )
   يمكن أن يرتبط كمياً بإمكانية إمداد القوة المعرضة للإعاقة الجوية .
- ٣ ـــ يمكن استخلاص الاستنتاجات عن الأهمية الكمية للتأثيرات الأخرى للإعاقة عبر قياس تأثيرات الإعاقة الجوية على إمكانية الإمداد .
  - ٤ \_\_ إن لتأثيرات الإعاقة خاصة التراكم ، فهي لا تصبح ذات أهمية إلا بعد أسبوعين .

## الموقسف

إن الشكل (٦ ـــ ٢) هو خريطة تبين الموقف العام في جزء من الجهة الإيطالية من آذار إلى حزيران من عام ١٩٤٤ التاريخية الرئيسة في عام ١٩٤٤ التي لها علاقة هامة بتحليلنا للإعاقة كانت كما يلي :

- \_ عملية سترانغل « Strangle » التي بدأت في ١٩ آذار ، وكانت عبارة عن جهد رئيس للحلفاء يستهدف هزيمة القوات الألمانية في إيطاليا عبر قطع خطوط مواصلاتها وإمدادها كلياً . وفي الرابع من شهر نيسان اضطر الألمان إلى التخلي عن الخط الحديدي في جنوب فلورنسا .
  - ـــ بدأت عملية دياديم DIADEM في ١٢ أيار ، وكانت عبارة على هجوم رئيسِ للحلفاء باتجاه روما .

وفي يوم ٤ نيسان العصيب من عام ١٩٤٤ أعلم الفيلد مارشال البرت كيسلرينغ [ قائد مجموعة الجيوش الألمانية الجنوبية الغربية ( جـ ) ] قادة الجيشين الداخلين في مجموعته أن الخط الحديدي في جنوبي فلورنسا أصبح مقطوعاً بسبب الإعاقة الجوية الحليفة ، وبالتالي فهو لن يستطيع أن يؤمن إمدادها إلا بثلثي ما يحتاجونه . وبالتالي فقد صدرت التوجيهات عن تحويل و كافة المركبات التكتيكية ، إلى العمل في نقل الإمدادات .



المعطيــــات وفي ذلك الوقت كان حجم القوى في الجيشين المذكورين كما يلي :

الجيش العاشر	الجيش الرابع عشر	الجمسوع
1.	۸	١٨
10	17	*****
٧٠١	089	178.
- £Y	177	179
١٠٣٠	٧٩٠	184.
) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	10.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

وقد حسبنا ، استناداً إلى الوثائق الألمانية أن المعدل الوسطي من متطلبات الإمداد لكل فرقة في الجيشين العاشر والرابع عشر خلال بداية العام ١٩٤٤ كان كما يلي :

> > المجموع ١١٧,٥ طنأ

أما في فترة اشتداد القتال اعتباراً من ١٢ أيار ، ومع انتقال الحلفاء إلى الهجوم البري ، فإن السجلات الألمانية تشير إلى أن متطلبات كل فرقة خلال كل يوم من أيام القتال الشديد كانت كما يلي :

\_ أسلحة ومعدّات ١٠ أطنان

المجموع ١٨١ طنأ

وإذا حسبنا المعدل الوسطى لهاتين الحالتين ( أي للقتال الخفيف والقتال الشديد ) ، فإننا نحصل على الأرقام التي يمكن افتراض دقتها بالنسبة إلى استهلاك الفرقة اليومي في العمليات ذات الوتيرة النشطة وهي كما يلي :

. ۔ ذخائر	٦١ طنأ
ء و <b>قود</b>	٤٣ طناً
ـــ مواد غذائية ( لا تتغير )	۲٥ طناً
_ أعلاف ( لا تتغير )	١٥ طناً
_ أسلحة ومعدات	٧ أطنان
المجموع	١٥١ طناً

وهكذا ، كانت متطلبات الفرقة الألمانية أو الأميركية الواحدة خلال يوم قتال في منتصف عام ١٩٤٤ تساوي وسطياً حوالي ١٥٠ طناً .

## التحديد الكمى للمعطيات

المجموع

في الرابع من شهر نيسان ، حيث كانت وتيرة القتال خفيفة ، كان المعدل اليومي من متطلبات ١٨ عرقة داخلة في قوام الجيشين الميدانيين مساوياً إلى ٢١١٥ طناً ( انظر الشكل ٦ ـــ ٣ ) . و لم تستطيع مجمَّوعة الجيوش أن تلبي سوى ثلثي هذه المتطلبات ، أي ١٤٠٠ طن . وبالتالي فإن المركبات التكتيكية لهذين الجيشين هي التي نفذت نقل الكمية الباقية البالغة ٧١٥ طناً مستخدمة لهذا الغرض حوالي ٤٠ بالمئة من مجموع إمكانيات النقل العملياتي الكلى للجيشين ، التي كانت تساوي آنذاك حوالي ١٨٢٠ طناً . وما أن بدأ هجوم الحلفاء حتى أصبح كلا هذين الجيشين عاجزين عن الاستمرار في تأمين هذه النسبة من المركبات التك بكية لأغراض الإمداد الروتينية دون الإخلال الشديد بالمقدرة القتالية . ونستطيع أن نفترض أنه يمكن ، عبر طرق مختلفة ، أن نُحوِّل حوالي عشرة بالمئة من وسائط نقل الجيشين ، دون إخلال ملموس بالفعالية لقتالية . وكان أمرًا طبيعيًّا أن يتم تحوياً هذه النسبة ، وهو ما حدث فعلاً ، وخاصة من أجل تأمين الذخائر والوقود . وبالتالي ، فمن المعقول أن نست: ج أن مجموع ١٥٨٢ طناً (١٤٠٠ + ١٨٢) كان قد سُلِّم إلى الجيشين ( مقابل تأثير سلبي ، يمكن إهماله ، ﴿، القدرات التكتيكية ، وهو ما يعادل حوالي ٨٨ طناً لكل فرقة في اليوم ) .

الشكل (٦ ــ ٣) : متطلبات الإمداد القتالي الألماني واستطاعة عربات النقل ( في الجيشين الماشر والرابع عشر في الفترة من آذار إلى أيار ، ١٩٤٤ .

- ١ ـــ المعدل الوسطى للإمداد : بالمتطلبات اليومية في ٥ فترة الهدوء » من آذار إلى نيسان : ٧١١٥ طـأ .
- ٢ ـــ المعدل الوسطى للإمداد بالمتطلبات اليومية في فترة القتال النشط في أيار وحزيران : ٢٧١٨ طناً .
  - ٣ ــ استطاعة حمل عربات النقل التابعة للشؤون الإدارية في مجموعة الجيوش : حواي ١٤٠٠ طن .
    - ٤ ـــ استطاعة حمل العربات التكتيكية في الجيشين العاشر والرابع عشر : ١٨٢٠ طناً .
    - ٥ ــ استطاعة العربات التكتيكية المحولة إلى الإمداد ، في الرابع من شهر نيسان : ٧١٥ طناً .

٦ استطاعة عربات النقل الإدارية والتكتيكية المتوفرة بدون خفض الفعالية القتالية في القتال النشط :
 ١٥٨٢ = (١٨٢٠ × ٠,١) + ١٤٠٠ طناً

٧ ــ النقص المطلوب بالنسبة لحالة القتال النشط .

وبما أن متطلبات القتال النشط بالنسبة لمجموعة الجيوش كانت ٢٧١٨ طناً . فقد كان هناك نقص يومي يبلغ المرادات المسلمة كانت تساوي ٥٨,٢ بالمئة فقط من متطلبات القتال النشط نسبياً أو المتوسط الشدة : وهذا ما يظهره الشكل (٦ ــ ٤) .

# الشكل قِم (٦-٤) مجموع الامداد اليومي في فترة المتال

النشط دون خفض الفعالية القتالية .

معدل الامداد اليوجي في فتق العدوع"



مجموع الم طلبات ٢١٠ طناً



مجموع المتطلبات ٧١٨ طناً

تدل الخبرة التاريخية على أن القدرة القتالية لا تقل بشكل محسوس إذا حدث نقص قليل في الإمداد . وان هجوم القوى المذكورة في جداول التنظيم والمعدات تحسب عادة بحيث تؤمن الاستخدام الأكثر فعالية لعدد معين من الرجال والمعدات والأسلحة وهكذا ، فإن أي نقص في الامدادات المستهلكة أو المعدّة للاستعواض يجب أن

يكون له و نظرياً ، تأثير خفض مباشر للفعالية القتالية . أما من الناحية العملية ، فإن ردّ الفعل الانساني على التحديات أو الشروط الصعبة هو من القوة بحيث تستطيع القطعات المدربة جيداً وذات الخبرة أن تعمل ، مستخدمة مختلف الوسائل والطرق ، بفعالية قريبة من الفعالية القصوى مع وجود كميات مخفضة من الامدادات والمعدات . وقد افترضنا أن هذه الامكانية قابلة للأخذ بها طالما أن الوحدة ( القطعة ) تحصل على ٦٠ بالمئة على الأقل من متطلبات الامداد الطبيعية التي تحتاجها . وقد افترض أن التدني في القدرة القتالية يصبح بعد ذلك متناسباً خطياً تقريباً مع النقص ( أي أن القطعة التي تحصل على ١٠ بالمئة من متطلبات إمدادها تنقص قدرتها القتالية بمنسبة ما بالمئة (٢٥ – ٢٠ = ٥) ، والتي تحصل على ١٠ بالمئة فقط من هذا الامداد تنقص قدرتها القتالية ١٠ بالمئة (٢٥ – ٠٠ = ١٠) ، وهكذا دواليك حتى يصل أنخفاض القدرة القتالية إلى ٦٠ بالمئة ) . وبما أن الادخار وأكل لحوم الحيوانات المتوفرة محلياً ، ومختلف أنواع الابتكار سوف تسمح دائماً بالإبقاء على قدرة قتالية ما ، فإن العامل لحوم الحيوانات المتوفرة محلياً ، ومختلف أنواع الابتكار سوف تسمح دائماً بالإبقاء على قدرة قتالية ما ، فإن العامل أي إمداد إلى (١) إذا أمكن استلام ٦٥ بالمئة على الأقل من المتطلبات اللازمة .

ويجب أن يتوفر بعض التسامح الإضافي في المخصصات لكي تتأمن المرونة في توزيع نقص الامدادات على مختلف الوحدات الفرعية للقوة العسكرية . ويجب أيضاً أن يفترض أن هذه القوة تستطيع أن تُرتب عملية إعادة توزيع الامداد الاداري بحيث يمكن إيصال إمدادات كافية لوحدات منتقاة حسبا تدعو ضرورة العمل الهجوم المحلي . وفي مثل هذه الظروف ، ومع امتلاك المهاجمة للعبادأة ، فإنه يفترض أن نصف معدل تدني الامداد المحسوب فقط سوف ينطبق على القطعة ( القوة ) في الهجوم .

وهكذا ، فإنه يمكن أن يُعبِّر عن تأثير الإعاقة الجوية على إمكانية الامداد كما يلي :

إمكانية الامداد (b=1) ، عندما يكون مجموع المتطلبات المستلمة مساوياً إلى ٦٥ بالمئة أو أكثر .

ومهما يكن من أمر ، فعندما يكون هذا المجموع أقل من ٦٥ بالمئة فإن الحاجة تدعو عندئذ إلى عوامل مستقلة للوحدات في الدفاع هي ba ( أي عامل الامداد الاداري للمدافع ) وba ( أي عامل الامداد الاداري للمهاجمة ) :

(١٩) عامل الامداد الاداري في الدفاع =  $0.7 + \frac{112}{112} + 0.70$  الكمية المطلوبة ( بالطن )

( · ٢ ) عامل الامداد الاداري في الهجوم = عامل الامداد في الدفاع + o, · (١ \_ عامل الامداد في الدفاع ) .

وإذا عدنا إلى موقف الرابع من شهر نيسان من عام ١٩٤٤ ( تاريخ التقرير الألماني عن انقطاع المواصلات على الحظ الحديدي في جنوب فلورنسا ) ، فإننا نستطيع أن تحسب العامل الاداري (6) الذي يستند على موقف إمداد يمكن للمواد المسلمة فيه أن تلبي نسبة ٥٨,٢ بالمئة من المتطلبات ( أو نقص يبلغ ٤١,٨ بالمئة ، ويزيد بالمئة عن النقص الذي يسبب انخفاضاً في الفعالية ) . وفي الظروف الدفاعية العادية ، التي يحتفظ فيها الطرف الهذي يملك التفوق الجوي بالمبادأة ، ومع استخدام المعادلة (١٩) أعلاه ، فإننا نستطيع أن نحسب أن bd

 <sup>(</sup>٠) لسمة الذي يبدأ بعدها انخفاض الفعالية تساوي ، كما ذكرنا سابقاً ٣٥ بالمئة .

( أي العامل الاداري في الدفاع ) تساوي ٩٣٢,٠ ، الأمر الذي يشير إلى أن الفعالية القتالية الألمانية ، قد نقصت ( بما يتعلق بموضوع الامداد ) إلى حوالي ٩٣,٢ بالمئة من مستواها الطبيعي .

ومهما يكن من أمر ، ففي ظروف منتقاة ، وعبر تجميع الامدادات للقيام بالهجوم المحلي ، وبعد الامساك بزمام. المبادرة ، استطاعت الوحدات الألمانية أن تحقق مؤقتاً القدرة على الهجوم ، حيث أصبح العامل الاداري في الهجوم (ba) مساوياً إلى ٩٦,٦ . حسب المعادلة (٢٠) ؛ وهكذا نستطيع أن نفترض أنه أمكن ، في هذه الشروط ، زيادة الفعالية القتالية مؤقتاً ( ومرة ثانية بما يتعلق بموضوع الامداد ) من ٩٣,٢ بالمئة إلى ٩٦,٦ بالمئة .

وتدل السجلات أن جهد الاعاقة الجوية الحليفة خلال ما بقي من عملية « سترانغل » وخلال عملية دياديم ازداد شدة بعد الرابع من نيسان ، واستمر في الزيادة حتى انتهاء حملة روما . وان الدليل على استمرار فعالية هذه الاعاقة متوفر بكثرة في كل من السجلات الألمانية والحليفة . وعموماً فلا يمكن إنكار حقيقة تدني الفعالية القتالية بسبب استمرار جهد الاعاقة . وبغية القيام بالتحديد الكمى لمدى هذا التدني ، فلا بد من وضع بعض الافتراضات .

وهكذا ، فإن جهد الاعاقة الجوية الذي قام به الحلفاء في إيطاليا ، والذي كان شديداً أثنا الفترة الحرجة لعملية أنزيو ANZIO ، في نهاية كانون الثاني وبداية شهر شباط ، لم يلبث أن تضاءل إلى حد ما في نهاية شباط وبداية آذار لأسباب تعود في جزء منها إلى الطقس ، وفي جزء آخر إلى اعتبارات أخرى عملياتية . وفي عملية هسترانغل » ، فإن الجهد الجوي المنسق للحلفاء الذي أضعف الفعالية القتالية الألمانية ، بوساطة الإعاقة ، بدأ في منتصف آذار . وفي الرابع من شهر نيسان ، وكما لاحظنا من قبل ، فإن التأثيرات التراكمية للجهد الجوي الحليف كانت قد أجبرت الألمان على إيقاف كافة الامدادات التي كانت تصلهم عبر الخطوط الحديدية في جنوب فلورنسا . ( انظر الجدول ٦ \_ ه بما يتصل بتراكم جهد الحلفاء في عملية و سترانغل » حتى الرابع من نيسان ) . وبما أن ذلك احتاج إلى أسبوعين تقريباً بعد بداية هذه العملية ، فقد حصلنا على إثبات مباشر للافتراض القائل بأن الحاجة تدعو إلى جهد تراكمي لمدة أسبوعين تقريباً من أجل أن تصبح عملية الاعاقة الجوية فعالة تماماً . وبالتالي ، فقد مُثل هذا الجهد المستمر لمدة أسبوعين في الشكل ( الجدول ٦ \_ ه ) للفترة الممتدة من ٢١ آذار إلى ٣ نيسان . وكذلك تُحسب جهود الطائرات المقائلة القاذفة الثقيلة والمتوسطة والخفيفة عبر تطبيق قيمة دليل المدرة التدميرية العملياتية لكل طلعة ( الحساب يتم كا جاء في الفصل الثاني ) على عدد الطلعات المنفذة ضد الأهداف المراد إعاقتها . وبحب أن يلاحظ ، عموماً ، إنه يمكن استخدام أي وحدة أخرى للمقارنة ، دون أي تغير ، مهما كان ضئيلاً ، في المنهجية ، والنتائج ( باستثناء مقارنة التأثيرات النسبية للإعاقة الجوية والدعم القريب ، كما هو مبن أدناه ) .

وقد استخدمنا في تحليلنا قياس القوة النارية بوحدة دليل القدرة التدميرية العملياتية التي يمكن أن تربط، بالتأكيد، بالقدرة القتالية للقوات البرية. ويُبيّن الجدول القيم اليومية للقدرة التدميرية العملياتية لجهد الاعاقة للقوة المجوية الثامنة التابعة للقوات الجوية الأميركية، ولوحدات القوات الجوية البريطانية الداعمة للجيش الخامس الأمريكي وقد بلغت هذه الأخيرة وسطياً ١٤٢٠٢ وحدة ( من وحدات دليل القدرة التدميرية العملياتية) في اليوم. وتشير المعطيات المتوفرة إلى أن وحدات القوة الجوية الملكية البريطانية الداعمة للجيش الثامن الانكليري

أسهمت بنسبة ٢٥ بالمئة تقريباً من مجموع جهد الإعاقة الجوية في عمليتي ( سترانغل ) (STRANGLE) ودياديم ( DIADEM) . وهكذا ، فإن متوسط الجهد اليومي لكامل القوة الجوية المتوسطية ( العاملة في البحر الأبيض المتوسط ) خلال هذه الفترة البالغة ١٤ يوماً بلغ ، حسب الحساب ، ١٧٧٥٢ وحدة ( من وحدات دليل القدرة التدميرية العملياتية ) في اليوم . وكان ذلك جهد الإعاقة الجوية الذي حقق تدني إمكانيات الامداد الألماني التي كشف عنها التقرير الألماني المؤرخ في الخامس من شهر نيسان من عام ١٩٤٤ .

وكما لوحظ أعلاه ، فقد كان الألمان يؤمنون في مواجهة هذا الجهد الجوي الحليف ٥٨,٢ بالمئة فقط من المتطلبات الادارية اللازمة للقتال متوسط الشدة الذي كانت تخوضه الجيوش الألمانية ، أي ما يعادل حولي ١٥٨١,٩ طناً في اليوم ، كما كانت تعاني من نقص بلغ ١١٣٦,١ طناً خلال العمليات القتالية النشطة . وإذا كان هذا النقص البالغ ١١٣٦,١ طناً يعادل نقصاً مساوياً إلى ١١٨٤ بالمئة ، فقد كان النقص البالغ ٩٥١,٣ طناً يمثل ٣٥ بالمئة . وهكذا فإن الفرق بين هذين الرقمين هو ١٨٥,٨ طناً . وبالتالي ، فلو أن العمليات القتالية النشطة بدأت في ٤ نيسان من عام ١٩٤٤ ، فإن النقص الحرج اليومي ، أو حجم النقص الذي يزيد عن ٩٥١,٣ طناً ، كان سيبلغ نيسان من عام ١٩٤٤ ، فإن النقص الحدول ٦ — ٦ ) .

إن المعطيات ، وطريقة الدراسة التي قُدِّمت أعلاه ، تؤدي إلى استنتاج يقضي بأنه يجب أن تكون ثمة علاقة مباشرة بين الجهد الاجمالي اليومي لقدرة الاعاقة التدميرية العملياتية للحلفاء البالغة ١٧٧٥٢ وبين النقص الحرج البالغ ١٨٤,٨ طناً الذي أدى إلى خفض إمكانيات الامداد الألمانية بنسبة ١,٨٤ بالمئة ، وإلى خفض الامكانات الادارية القتالية بنسبة ١,٨ بالمئة . وبغية كشف تأثيرات جهود الاعاقة الجوية الأكثر أو الأقل شدة على الامكانات الادارية الألمانية ، فقد كان ضرورياً أن نُشدُد على مستوى الجهد اللازم لإضعاف إمكانية الامداد الألماني بنسبة ٣٥ بالمئة تماماً ، أو إلى الحد الذي يجعل الموقف حرجاً بدرجة عالية (٢٠٠ . وبنتيجة عدد غير محدود تقريباً من الحسابات الممكنة ، فإن المعادلة التالية المستنبطة تجريبياً تبدو أنها تؤمن أساساً فرضياً لتحديد هذا المستوى الحرج من جهد الإعاقة :

$$X - Y = (T/3)^2(Y)$$

أو : قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للجهد الفعلي – قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية التي تخفض إمكانية الامداد الألمانية بنسبة ٣٥ بالمئة تماماً = ( النقص الحرج في الامداد محسوباً بالطن والذي ينجم عن جهد

<sup>(</sup>٢٣) هناك عدة طرق لحساب تأثيرات النقص في الامداد على القوات الالمانية مع استخدام فرضية ٦٠ ـــ ٣٥ ٪ أو أي افتراض آخر متصل بأهمية وانعكاس هذا النقص ، ولعل أكثر الطرق البديلة وضوحاً في هذا الحساب هي استخدام العلاقات المتناسبة طرداً ، سواء بواساطة العلاقة المباشرة أو العلاقات المختلفة التي فيها التربيع والجذر التربيعي ، وبعد تجربة عدد من هذه العلاقات ، فقد استعملنا الطريقة المذكورة أعلاه لانه تين لما أنها تعطى نتائج أكثر قبولاً بالنسبة إلى الخبرة التاريخية والعسكرية .

أما بالنسبة لاغراض هذه الدراسة المعينة ، فإن الأرقام الدقيقة أقل أهمية إلى حد كبير من تطوير ( إيجاد ) طريقة تقبل فيما بعد التحسين ، وبالتالي تعطى دفة أكبر .

دليل القدرة التدميرية العمليات، المعلق بقيمة هذا الدليل للجهد الفعلي (٣٠) ٢ )٠٠.

ولدى تطبيق هذه المعادلة لم الموقف الذي كان موجوداً في الرابع من شهر نيسان من عام ١٩٤٤ نجد أن : (٢٢) ٢ - ٢ - ( ١٨٤٠<u>٠</u> )

وبالتالي فإن ٧ = ١٣٩٧٥ أر ١٤٠٠٠ تقريباً ( بالنسبة لمستوى الدقة الذي نحتاجه ) .

وهكذا ، فقد حُسب أن جهد الإعاقة الجوية للحلفاء كان سيؤدي ، لو استمر لمدة ١٤ يوماً ، وبمعدل وسطي تساوي قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية فيه ١٤٠٠ وحدة يومياً ، وفي الظروف التي كانت سائدة في إيطاليا في نهاية آذار وبداية نيسان من عام ١٩٤٤ ، إلى نقص يومي في الامداد الألماني يساوي ٩٥١,٣ طناً في فترة العمليات القتالية النشطة . وبالتالي ، فإن أي رائمة في قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية (OLI) لجهد الإعاقة ، كانت ستترك تأثيراً هاماً على الامكانات نسالية الألمانية ، كما أن مدى هذا التأثير يمكن إثباته عبر حساب النقص الحرج في الحمولات ، والناجمة عن هذا الله يد ، وباستخدام المعادلة (٢٢) التي جاء ذكرها أعلاه ، علماً أن هذه الأخيرة ليست سوى تطبيق عملي للمادة (٢١) مع استعمال المعطيات المأخوذة من يوم ٤ نيسان ، عام ١٩٤٤ .

<sup>(</sup>٢٤) قد يكون ذلك نوع من التبسيط المبالغ به لعملية الجمع الأكثر تعقيداً للعناصر ، بما فيها شبكات الطرق العادية ، والخطوط الحديدية ، ومستويات الامداد ، وتوزيع الأهداف ، والحمولات على هذه الأخيرة ، علماً ان ذلك يتطلب تحليلاً أكثر انهاكاً إلى حد كبير من أجل إكتساب النقة في هذه العلاقة البسيطة نسبياً لجهد الاعاقة المتعلق بإمكانية الامداد .

T كى بىرىل دولل رقى د / 1 - 0 / : منيا برزجى ر / رىدى مند جريية كلما دونيالية مترانغى STRANGLE مخرا كانيام كاريار مردى 6 كا 19 كا

١٥ ١٥١ر	i ji	1	· \	5. 1/91 Y1 12	ı	1	41	1/4/	۲.	1.5.	11911		1.1761 16411
02 701	1	1	14	- YE 1Y	ı	-	ı	-	ı	ı	٧٤ ٠٠	15010 IV719. YE.	00051
٤٤ آدار	1	'	51	25 51	1	1	14	- ۱۲۷ ۱۲۸	۲٦	1771	7.74	١٤١٢٥ ممهم	12140
۲۲ آدار	ı	ı	۲۲	- 122 ·· YS	i	1	1		٤٨	5 <b>2 2</b> A	17828	V2VL1 610213 10501	10801
۲۶ آذار	<b>5</b> 7	11/1	75	- 12 E YS 977. 51	1	1	ı	ı	۲۷	1411	502TY	125.1 1914NY 502TY	1.231
J157 S1	-	١	131	595 187	1	1	2	10 141 11 -	10	470	4.747	17. 2 11.71 7.771	31
_	۸	4	~	0	1	۸ >	>	٩	1.	(1)	15	١٢	3.1
F. 10.	18. F.	(DT) (X)	ريم المين (×) المينو	/x/ طبعة /x/ طبعة /x/ طبعة /011/ طائرت /011/ طائرت	1. 1	/01// /x/	ار. و. ج. و.	ر ۱/ فليت (١/ فليت (١/ فليت (١/١/ فلائن (١/١١/ فلائن (١/١١/ فلائن	ا مورد مورد	/01/l	المرائد	المرابية المرابية المدالي	£ . £
010	·	.13	;	<b>ク</b> :	~	2	2	٦	0)	6	منح ليم	المرايم الموالية المراب	المرا
نرعمفا كمايت أماذمان تشيد	كازمان	1.	قا زمًا متدمترمط		فاذنان فلينة	1	7 6	P. 47	طائزات مقاتلة - قساد فسة 18/ 9-40   19-47	A-36/P-40	0 [ ]	المرائم دفوع الموسعميا	4-14-15-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-18-

١١/ الجهدهوللقوة الجوتية الاميركية السابقة ووحدات الطهان اللكي البريطاني فقطر على أأن دار الجهدهوللقوة الجوتية الاميركية السابقة ووحدات الطهان اللكي البريطاني فقطر على أأن السرائق مرائق المساقية /دن قت ع/ المارائق السابق هي دليل القدرة الله بيرية المعملياتية /دن قت ع/ / المارائي السابق هي دليل القدرة الله بيرية المعملياتية /دن قت ع/

171

سابع الجدول رفع/١-٥/: متياس مهر الاعاقة الجورية ١٠٠٠ ليف

		108.7	18800	12514	12144	72431	18817	1444	71131	3
(1440		1310(5	5.5779	199.72	المحملة المداعة	۷۸۱۲۰۶	1.75.5	116361	5.20Ya	ž
نساوي: (>		17209	51.50	12511 199.72 17228	-	2 / 9 2	3015 -3131 1.45.5 14331	۲۰۲۱.	Y1623 0103.3 21131	15
٤١يوم	ابف	V. 1 V. 00 bogAl 132015 1.301	12800 5.5779 51.50 2. 1.	V 3 2 5		3 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	206	ודעאד וקנקון ועיו. דיו.	LOBA	5
طيءسلال	مركيسة المسأ	۲.۸	>.	٤٨		٧٢	25	٦.	101	1.
(١٧٧٥) كا يعمل الما الما وقالتدم وما الدم وما الدم والدمل الما الما الما الما الما الما الما	المعتدية الموسيطي خلال عا يومث مجسهدا لإغاقة الجوبية للنوة الجويية الخكورية الممركيب والسابعث	2154	2 7 50	7197	ı	155. 5.	٧٧.٤	•	1841	ھ
لمجهدالفعلج	بة للنوة الجب	24	20	17	I	۸.	>	ı	۲)	>
السعليانية ا	مفاقة الجمه	2427								<
, č.	K.	3.2								
ع قالند	بر	٧	125	144	I	ı	ı	) £	142.	0
ل الد	15 d Ma	70	5	19	-	1	ı	·,	145 14	3
الم الداد	المج	ı		١		,	1)0:.	,	1	-1
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	علاله	-	ı	ı	١	ı	10	1	ı	1
(x x)		ا ا	ک رن ب	Ø.	-15741	11574.	١٤٦٠٩	۸۶۰۱ز۱	16164	_

الجدول رقم (٦ ـــ ٦) : القيم المحسوبة للإعاقة في إيطاليا ﴿ فِي الفترة مِن آذار إلى حزيران ، ١٩٤٤ المعطيات الأساسية الألمانية

	أطنسان	7.
(١) متوسط متطلبات الامداد القتالي اليومي	7717	١
(٢) الحد الأدنى من المواد المطلوب تسليمها بغية تحقيق فعالية قتالية كاملة	7771	٦٥
(٣) مستوى الحمولات الحرج [ (١) – (٢) ]	901,5	40
(٤) نقص الامداد اعتباراً من ٤ نيسان ١٩٤٤	1147,1	٤١,٨
(٥) تدني الفعالية القتالية اعتباراً من ٤ نيسان ١٩٤٤	۱۸٤,۸	٦,٨

## المعطيات الأساسية للحلفاء

دليل القدرة التدميرية العملياتية (OLI)

متوسط جهد الإعاقة اليوم من ٢١ آذار إلى ٤ نيسان ١٩٤٤ : ١٧٧٥٢ استخدام التحديد الكمي :

إن الأرقام المستنبطة ترتبط ، كما لوحظ أعلاه ، بشكل مباشر بالموقف الألماني فقط ، حسبا كان عليه في إيطاليا في نهاية شهر آذار وبداية شهر نيسان من عام ١٩٤٤ . وان هذ الموقف الذي يرتبط بمتطلبات الامداد الألماني لم يتغير بشكل هام في المراحل الأولى من الأعمال القتالية البرية في عملية « دياديم » أو في عملية « روما ، وعلى الأقل في الوقت الذي أخلى فيه الألمان مدينة روما في ٤ حزيران من عام ١٩٤٤ . وبالرغم من أنه لا يوجد أساس كاف للافتراض بأن موقف الامداد الألماني منذ نهاية كانون الأول حتى بداية آذار ( خلال فترة عملية أساس كاف للافتراض بأن موقف الامداد الألماني منذ نهاية كانون الأول حتى بداية آذار ( خلال فترة عملية أنزيو ) كان في نفس الشروط التي سادت في نهاية شهر آذار ، فإن لهذا الافتراض أهمية في محاولة الربط بين تأثيرات جهد الإعاقة الجوية الشديد للحلفاء في تلك الفترة وبين العمليات البرية في أنزيو ANZIO . ويقدم الشكل الجدول (٦ – ٧) أرقاماً عن الإعاقة الجوية ؛ وإذا نستخدم المعادلة (٢٢) ، فإننا نتمكن من أن نقوم بوساطته بإجراء الحسابات المتعلقة بالنقص الحرج الألماني ، وعام تدني المقدرة القتالية بنتيجة هذا النقص في الامداد (٥) ، بإجراء الحسابات التعلقة بالنقص الحرج الألماني ، وعام تدني المقدرة القتالية بنتيجة هذا الأولى من عملية دياديم ، وذلك لفترة اشتباكات أنزيو . أما الجدول (٦ – ٨) فإنه يقدم نفس المعطيات عن المراحل الأولى من عملية دياديم ، وحتى سقوط روما في شهر أيار من عام ١٩٤٤ .

و كما أشرنا سابقاً في هذا الفصل ، فإنه يُعتقد انطلاقاً من النتائج التي حُصل عليها من تطبيق هذه المنهجية على قاعدة معطيات الاشتباك بوساطة طريقة التحديد الكمي ، انها \_ أي المنهجية \_ تعكس على الأقل طبيعة العلاقة بين جهد الإعاقة الجوي من ناحية وبين ما يحدث من تدن للإمكانيات القتالية والإدارية لدى القوة المعادية وان هذا الرأي والثقة الزائدة في المنهجية سوف تحتاج عموماً إلى ان تطبق على المعطيات القتالية الأخرى التي بحب ألا تشمل ، إذا أمكن عمليات الحرب العالمية الثانية فحسب ، بل العمليات الاخرى المتعلقة بالعمليات القتالية الاكثر حداثة أيضا (وذلك خلافاً لعمليات التمثيل الاصطناعية ) .

ا بحدول رقو/١-٧/ جهد الإعاقة الجورة والتائيرات الادارية المحسوبة في عملية الزيو/ ٨١٥٥ - ١٩٤٤ في عملية الزيو المنافق ا

ا ۱ مرمون		ا مورد	مرحمي نعني دليوه العتررة المندس مة العملياتية / د مدن ٤/	181	المعانية	2	120							
- 115			٤٣٢٠.	1	,	•	1	>	٤.٨٠	٤٧٢٨.	((0(00	. Y. 3 . VSA3 (10 (00 53563	310	٠,٧٩
		ı		1	1	•	1	۲۸	V261 V261 113V-0 36209	١٩٢٨	1(34.0	30798	٥٢٢	·>.
11		:	1		ı	•	•	111	31.10	SIALL	13255	31.00   SIALL 223350 VILL 3	230	٠,٨٠
-		•		_	-	-	-	٧۶	1257	Y531	00/110	V331 Y531 00/110 1.403	370	٠٧٠.
17. 10A YTIE. 109		7	4	T7 717	7295	-	1	50	5065	377-11	(0 L 110	30 L 1 34V-11 (0 L 110 L XV103	370	٠٧٠.
727   1VT 7V17 . 127		٤٦	4	_	1	1	_	34	3753	33.1.1	AL60.3	3753 33.21 ALB 9.3 A32LL Y33	٧33	34'.
542. 121 2011. AV	141	٧٢٠٠	7	-	-	1	1	00	ه٠٧٥	٥٧٧٥١	(5)(5)	0.75 0440L (SI(SL) SALVS 312	317	λν′.
0 2 4 5		0		7	٧	^	٩	١.	-	١ ٢	14	18	6	11
منعتد/ (x/ منعتد/ (x/ المائة /011/ المائة	نمهنة / نمانية	/oti/		ئىسىن ئىلۇق ئىلۇ	/ × / طیعت / × / طیعت / × / طیعت / × / طیعت / × / المواق / × / × / × / × / × / × / × / × / × /	ملىدخ/ ئائرو	/ المار المواقعة / الماركة الم		/ OLI / / x /	المار ال	المام المدمرية المدمرية المدينة المام المدمرية المدمرة المام المدمرية المدمرة	هريت المريخ عديدة المهاد	برخیان ۲-	
۲۰۰ و ۱۰۰	۲.,	<u>ر</u>	_		78	)	1)	10		ره. و	f.	امترقد التونوهة الميت	<u>.</u>	/6/
نعيلت تربيطة	متريطة	ķ.		Ĭ.	J. L.	,7	P. #7	/P.40	عام ميريم المراجع الما يوساً المذي المديم المعرب المراجع المر	الله الم	ا الح الم	بع مع	ا في	نم. روز علم علم
	آمارها رتيب	. <i>[</i> l,		ماره	فادمارتي	4.	الماثرات مقاتله فتسقا فازدامت	ولينت ما د		2 × ()	ایم نا ظ آیا	ام في المتراع المعليم المحلية	8' 18' 5' 5'	j F
			l											

135		1	84	112	3	\$ <del>4</del> \$ >	ı	1	۲۲	٨٢٤٨	LbIAI	127 LEIAI 658-45 AV.05	۲۷٠۵۶	417	\ \ \ \ .
المارية المارية	1	.1	32	٠٠٠ ۲٤	ı	ı	ı	1	17	117	2120	LI LO   AILZAN Y33AN	4234	۸۱3	٥ ﴿ `
200	, ,,	ı		ı	1	ı	ı	ı	1	-	.:	25.08 240.20	21212	٦, ٥	; ≥
الم زناد	1.	1	,	1	1	١	1	ı	7	۲.٦	۲.٦	275.30 Ab 3V3	465V3	000	; >
2 1.1.2	١	ı	1	۲۱۲:	1	١	ı	•	40	١٧٢٥	97655	0.105 0754.0	20110	۸۷۵	·
7.1.7	1	ı	63	م :	1	ı	1	ı	۷۶	1557	١٠٤٢٨	V33.1 (03800 11863	29927	610	· , y q
(٢٠٠)		1	,	1	1		1	1	2.2	3323	2333	04380 33830	32820	160	٠,٧٨
7.05	1		150	50	1	1	ı	·	۲.	1.5.	. 5.1. 5	OPOASL VALOO	VALOO	711	٠,٧٧
ه ک ن	1.	1.1 -LAN3	140	\$V	1		١	1	33	33.25		3VA ObbVIL ALSOO	AL500	17.	, <sub>\</sub>
۸ ۶ گاندیشانی	· ·	182.	102	イ・フ・:	١	1	١	1	٧٧	2114	3 4 4 5 0	5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ه ۲۰۲ ک	٧٩٥ .	· XX
_	7	۲	3	0	_	<	>	عر	-	1	15	14	12	10	1
		l 	77.217	مدر والم	٠	1./ / -	PLAR	الم الم	ي مجود	يد في مر	بائذات	ستابع الجدول ١١-٧/ : جهد ٩٨ عاقة ٩ كورية والمتأثيرات ١٠٠٠	<b>(</b> ).		

ستاج الجدول /١-٧/: جهدا الاعاقة الجوية والتأيّرات ١٠٠٠ لعف ١٠٠

						_			7	·.	·	<	₹	,` <b>∀</b>	[ ا
				\ <u>\</u>	<u>ز</u>	1,	1,	7;	· ;	7	` ^ P	٧٧٠.	٠, ۸۸	_	1
				303	141	ı	1	1	١	3.5	165	222	441	277	۵۱
				51175	2.212	ארדו	14181	11495	14011	10171	22727	31.12	511	(1.4.5)	12
				544154	557929	104.4.	105 AD 54.50	145.40 144.	1332 YVX.5 052101	5-1951	71117	199197	14.7165	, 8	17
				1.84.	979.8	1.7.5	54.50	144.	2.477	:	14145	2015	.٧١١١	V2801 -	15
				111	7227	1351	۱۵۸۱	70Y.	V 335	ŀ	715	1017	٤٠٨.	1941	11
				17	٧3	13	(4	٧,	٧3	l	15	20	<i>?</i>	۲۸	١.
				۲.۵	1	_	947	_	1	•	-	•	-	-	٩
				0	-	_	17	4	ι	ı	ι	1	ı	1	٨
				8009	2023	2707	2227	1	_	-	-	1	-		<
				٧3	٧3	<b>~</b>	3.8		-	1	l.	,	-	t	
				٤٨٠.	٧	41	٤٨ ٠٠	Y S	-	ľ	ı	ı	۸٦	١٣٨٠.	0
				33	70	<u>&gt;</u>	3.5	٦,	_	ı	ı	ı	٤٢	78	2
				1	۸۶ ۸۰۰	١	1442.	ı	1792.	-	-	ı	١	•	7
				١	۶	١,_	7 4		۲۹	1	1	[ -	-	١	1
				7.	47.	なげ	لياح	منزه	بنر	Jis.	متاط	びん	んじょ	12.9	_
	<u> </u>	<u> </u>		ź	1	5	ñ	ŕ	á	=	,	م	>	<	

# متابع المحدول / ٦-٧/ جهد الاعاقة المحوية والتأشيرات ... النف

			1	7	<del>,</del> 1		1	<del></del> _	· <u> </u>		
<u>ر م ر</u>	<u>غ</u>	Ą	>	٠, ٨٨	` }	`. }	797	<u>م</u>	هـِ	` <u>A</u>	17
<b>?</b> ).	129	۲٦.	۶. ج	PYS	۲)،	710	111	٧٤٧	۲۱۶	305	6
<b>N b y y l</b>	۲.۹۶.	35015	24450	3.773	5 A A 3 S	٧٠٠٥	19291	۲۰۱۲	6 6 6 6 6	38115	31
232(15	5454.4	781.VY	571271	2(1)	573AAS	3645	51454.	544545	1251AA	९४४।९४	14
11.4	;	:	2.9	22.8	;	Y22.2	11/	٧٨ ٠.	1111	:•	15
ı	1	ı	Ą	l	ı	٤.٨	۸۱٦	1	10/1	ı	11
ı	1	(	-	1	1	>	1	•	1	1	١,
777	ı	-	-	٧٣٢	. 1	191		17-	1	ı	٩
	ı	ı	ı	15	ı	۲,	ı	1	1	ı	۸
ı	1	ı	1	,		ı	1	ı	1	1	<
1	ı	1	,	ı	-	1	1	١	ı	1	7
	ı	ı	ı		L	٤٨٠.	ı	٠. ۸۸	97:	1	0
1		ı	ı	١	ı	7 %	1	4 0	7.3	١	~
1	1	1	1		ì	1	1	1	'		٦
1	•	1	ı		J	1	ı	'	1	ı	~
17 17	11 ming	١١ ستناط	٥٥ سيب ١٥	عرب سير ١٤	١١٠ سخب ١٦	١٤ ست باطر	١١ سناط	41:1	الم الم	₩	_

تابع الجدول/١-٧/: جهد الإعاقه الجوية والتأثيرات ...الف

	~	<u> </u>						_
		:	1,	<i>)</i> ,	١,	٧,:	797	1
		ı	ı	1	-		١٩.	5
		4 5 V.	9977	١.٩٢)	414 4	9 709	11.11	í~
		1.77.0	V 7 3 1 1 1	155259 51.95	99777	1. £ 1.1V	5.1451	1
		7.4	:-	16.75	÷.	÷.	7 7 9	5
		767	١	1)5	L	1	1	=
		<	ı	15	-	ι	١	-
	1	,	1	ı	-	1	-	0
		•	,	1	-	-	-	7
		<u> </u>	١,	1	1	-	TY A	~
•		1	1	1	•	1	<	1
			-	1	-		١	0
			1	•	ı	ı	1	~
			1	1454.	ı	i	1	٦
			1	イン	ı	ı	,	1
		٥٦٥١ر	ع ٦ ف ا	٢ ١٥٦ ر	٦١٥١ م	١١٥٦١	٥٠ ست باطر	_
		ه آذار	1575	7 1014	1	1	107	107 1

لمجدوك ١٨-١/؛ فيد لدنا فته الموية والمثا ثرارة المودارية المعربة في عمة رميا ٤ آوار - مزيمراس ٤٤،١٩

٢٧٠,	` \ \*	٠, ٨٢.	٠ ٨٨٪	٠,٨٢	` }{	٠ ۲	٠, ٨	٠, ٨٢	3<.	٠, ٢٥	٠, ٢٨	17	/ 6 /	يو م	G E	
2 12	378	173	٤٧.	275	2 04	809	NN3	203	187	2.5	444	٥١	725		ار کم	
74 11	4484	2.509	7 X 2 00	2477	44504	<b>.6114</b>	11567	77724	42 W T A	73817	34665	12	رتر ته رق	الماني	7	وم ما ما مع
3771 345733	2707.E	20.9.4 TVAOT	71500 27 74V 57500	TYAL LLLAS BIALIS ALVA	44204 3144.A	TYPA: EINNID 1090T	TAPAG GYYPYS TESPY	ALZA VENYO (LOII ? LILL	TETTA TREGAR AITIO ETAT	(313 . LL 53 30AA0 1361A	1000 L1013 L. NOAL 31665	17	1 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		لمرة عا المرجاط	النزائم مغط المميك لموي
32641	141	TVAOT	24200	1777	VAVAS	10904	70800	ላችለላ	VILIO	117.	27057	15	وسامة المديرانية	نهم موز زه	,or! /	
2795	_	ι	717	1441	1919	4114	3160	<b>۲27</b> Λ	1748	212)	7079	11	/ 110 / المويركية		A.36/P.40/	
3.6	_	ı	17	77	44	74	1116	۸ ۲	۲۸	41	154	١.	طیعة / الما دره	0)	.40/	و ما رمه
133 A	(11	2107	7.79	3276	9 · / 4	102.	9199	Y 9 Y ,	1.7.4	£ 119	4454	٩	/011/		ס	خامرات معالمه ما رمت
188	11	٧ <b>٦</b>	م ھ	115	124	į.	109	Ŧ	٩١	۹۷	124	>	لماره الماره	7)	P-#7	<u>6</u> -
	,	ι	'	,	ı		1	1	1	•	•	4	/ OT! /	٩٧	,	<b>}</b>
	,	,	,	1	ı	,	١	'	ı	١	i	٦	الملة / ملة المراد	~		أمارمان لمجسعها
٠٠٧٠	,	24.	176	10 ::	171.	29	284	۲۷	40 X	145.	595	d	/011/			, j
3.4	,	774	>,	م	7.	1	331	140	149	1	13(	2	المن الما الما الما الما الما الما الما	٠ •		را دما ، مرسطه
-   -   7A··   YE   -   -		,	,	1	,		1376.	1772.	۲. ۸۲.	,	,	7	/ 110 /	2 1	,	آ ما دمان لعسار
	•	1	•	'	١	١	7	1.	٧٢	١	-	1	6 12-	نم ا		
1217	1115	1417	15114	-5174	ノビニ	1517	アレッグ	ノケバマ	75115	1117	767	_	ou a	المرسى	() / /	4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

`. }. ·, \> `. `. ر ح . ? <u>:</u> ک ` ≥ 1 くろ ر الح ろてく 300 ٥٢. 017 |27797 |291279 | 51507 <u>ه</u> 3771 100001 101.13 10173 0.0 6 8 7 8 2.45 | 12727 | 24.41 | 10.21 | 24.4 019 |2792|40717 | 77950 | VLY 1 1016.0 (1203) 0100 1000-1 120000 12.50 | 1222 | 12020 | 2.63 8 | 3771 |312 NS LOJAB3 | 77.33 | | 479 T | TOO 3 E | P(P. A S | PYP 2 E ~ ī ン ۲.۲ ニ • ı 10 \ \ \ 32 ٥ ٦ **∠** <u>-</u> ب 7 2 ١ ١ **499)** 1 PLVA 11/ (11/2 11. LA.A <u>م</u> د د 9... 2204 7 7.7 7 , هـ ı 121 7 73 7 <u>خ</u> > ı 177 X ٠, < ١ ı ı ١ ı **3** ∨ \_ 1 ١ 1 ۱ ı ì ı 441. 11. 117: 1171 ٤٨.. 788. 19... ٥٠٨٠. ь ι 155. 7.7 120 4 508 ź ۲ 3.5 ~ ١ 1572, 149 ı 1 ι ı ı ı ı 1 ゝ 1 ı ı ι ı 1 ١ 15199 しょうられ 1117 しとうく 16150 15152 151 54 15151 とうべ

تابع الجدون / ١-٨/: جهدا ١٤ عاقة الكوية .... في حملة روما النو ...

· \_ <u>/ / </u> ٠ م ; , . . . ≯ ī 001 0 4 0 04) 130 OYY 3 3.10 V VITATO PLY.0 040 1263 (017163 VILTE) 450 5 17.7. | 09.50. | 27.12 | TTTT 0.YY. V531 18130 -04.50 3.013 |2055 | 120 C | 250 C 0 | 0 550 5 | ž 2331 (3383 . 2246) Ŧ ニ ( = ハ **>** 1 ~ **√** 10 11059 129 ! ı 1.004 117 1777 177 1.564 177 15.12 1383 **4** 194 2 > ı ı ı ł 4 ı i í t ı ı 1 .3(5 2.5. 09 S. 7.5. 475: 1 b 1.67 10) ž ハン ź ۳ ı ı 1 ٦ ı i ŧ ı ۸ ı ı ۱ i ı ı ه مزرز ۲ مرم ۲ ۲ مرم ۲ 7 447 アングラ といるこ ノド・イン

الما المدول ١١-٨/ ولما الاعاقه المولة ... في حملة روما النو ...

## تقيم النتائج

يقدم الجدول ٦ ــ ٩ مقارنة بين جهود الدعم الجوي القريب ، وجهود الإعاقة الجوية ، وتأثيرات الإعاقة الجوية على السؤون الإدارية لكل اشتباك من حملتي أنزيو وروما يجري تحليله على أساس تطوير المعطيات (٢٠٠٠). ولأسباب تعود إلى صعوبة معادلة طلعات الطائرات المختلفة كالقاذفات الثقيلة ، والقاذفات المتوسطة ، والقاذفات المخفيفة ، والأنواع المختلفة من الطائرات المقاتلة ، القاذفة ، وإلى تنوع الأسلحة وذخائرها وتأثيرات الطلعات المتنوعة ضمن كل نوع ، فقد جرى إظهار كل من جهدي الدعم القريب ، والإعاقة ، بقيم وحدات دليل القدرة التدميرية العملياتية (OLI) فقط .

ولا بد أن نذكر ، لدى تحليل الأرقام المقدمة في هذه الجداول ، أن الأرقام تعود كلها إلى العمليات التي جرت في إيطاليا في ربيع عام ١٩٤٤ فقط . وبالتالي فلابد أيضاً من الأخذ بالاعتبار أن أرقام جهود الإعاقة ونتائجها تعكس ما حدث في حملة إعاقة محضرة بشكل منتظم ومعتنى به ، وفي ظروف كان الحلفاء فيها يملكون سيطرة كاسحة في موارد القوة الجوية ، ومن الناحيتين النسبية والمطلقة . ويجب كذلك أن نراعي كون بعض أنواع المطائرات ذات أغراض مختلفة ، من حيث الأداء والعمل في دوري الدعم القريب والإعاقة ( علماً أن كافة الأنواع كانت تستطيع القيام بهذه المهمة ، وقامت بها فعلاً وإلى حد ما ) بينها استُخدم القسم الأكبر من الطائرات القاذفة \_ كانت تستطيع القيام بهذه المهمة ، وأعطيت الأفضلية لاستخدام جهود الطائرات القاذفة \_ المقاتلة عموماً بدور في أفضل حالاته \_ بدور الإعاقة ، وأعطيت الأفضلية لاستخدام جهود الطائرات القاذفة \_ المقاتلة عموماً بدور الدعم القريب . وأخيراً فإن هذه النتائج اعتمدت على نهج تحليلي تجريبي وغير مثبت .

ومع الأخذ بالاعتبار لهذه النقاط ، فإن النتائج الأكثر أهمية التي يظهرها الجدول رقم ٦ ـــ ٩ هي ما يلي :

أ ـ عندما جرى إدخال جهود الدعم القريب الكثيف التي نفذت لدعم الدفاع اليائس عن رأس الجسر الساحلي في أنزيو ANZIO ضمن إجمالي الاشتباكين ٣٦ و٣٨ ، فقد وجد أن الجهد اليومي الوسطي للإعاقة كان مساوياً إلى ثلثي جهد الدعم القريب اليومي الوسطي (أي ٢١٥٦,٨ إلى ٣٣٧٩,٦ بقيم دليل القدرة التدميرية العملياتية ) . ومهما يكن من أمر ، فإن المقارنة العادية جداً ، التي يلغى فيها هذان الجهدان الاستثنائيان للدعم القريب ، تشير إلى أنه لو جرت المقارنة على أساس فترة زمنية أطول ، لكان جهد الإعاقة اليومي الوسطي مساوياً إلى ضعف جهد الدعم القريب اليومي الوسطى ( ٢١٥٦،٨ إلى ٣٠٨١,٢ ) .

ب ـــ كانت نتيجة الإعاقة اليومية الوسطية في هذه الاشتباكات ، بمقياس تدنّي المقدرة القتالية الألمانية الناجم عن نقص الإمدادات الإدارية ، مساوية إلى ثلاث أضعاف المقدرة القتالية الحليفة التي استخدمت من أجل تحقيق هذا الندّني ( ٦٣٤٩ إلى ٢١٥٦,٨ ) .

<sup>(</sup>٢٥) من المحتمل أن جهود الاعاقة الجوية الفعلية في كل اشتباك كانت أقل بقليل مما ظهر في الجداول ، لأنه كان يوجد وسيطاً أقل من فرقة ألمانية مشتبكة في كل من هذه المعارك . ومهما يكن من أمر فئمة اعتقاد بأن الضرورة العملية تستوجب محاولة تدقيق هذه القيمة إلى حد أكبر ، في ضوء الأخذ بعين الاعتبار لبعض المسائل كالمستويات المختلفة للجهود القتالية في الفرق ، والاعتماد على شدة الجهد ، واستخدام جزء من جهد الاعاقة الجوية ضد وحدات المانية احتياطية غير مشتبكة في القتال .

المجدول رقع /١- ٩/؛ مقارنة جهدى الدعم المجوى القريب ودعم الاعاقه المحوية وتتاج الاعاقة

11/11	172)	18981	19215	2250.	10(15	31.51.1	-	ما المتار الما الما الما الما الما الما الما ال
7 709	1381	7771	1.46 5	. 1240.	3 VYN S	1.10		ا نرورمامه ای
1 18/1	1270	1228	1170	951.	۸۶۰۸	5710	٩	میر مومان ا میر میران این میران این این این این این این این این این این
1221	0 53 (	1270	2172	۲.٧.	1713	509)	٨	ميراني موسيانه والمرادية المرادية المرا
31.72	(177)	11713	1414	11300	29525	87741	<b>~</b>	ميم رلبي الفرد المندن: الفرد المندن: المعلم الماض المعلم الماض المعلم الماض المعلم الماض المعلم الماض المعلم الماض المعلم الماض المعلم المعلم
1	1	ı	-	ı	1	l	٦	1 A - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1
.5810	720	5.A.b	LABI	14.	(474	;·	0	E. 'S. '9. 10. 5.
1715 5/21.	520	352	997	5).	V177	:	2	من من ولي المالية المناهة المن
7	)	7	7	1	~	7	1	غددلواح
۲٦	70	72	77	75	7)	1	۸	المتاريخ كممهوثنايه
٥ مناط	ノジイ	٨٠٠٩	1119	٩٧٤ ٢	۷۶۴ ۶	1 275	_	المتاريج

3464. SVVVS ここの人 16131 3733 ひてふ ト・トト >4.5 0177 こ イタンプ 4702 570) Y 125 1355 1101 4414 7497 210) 7/17 5.45 7 11 7177 20.2 20.8 2013 2102 191. ه 1.47 1) 5 7 7.44 1.27 ノタ・ア 19.7 ノノスノ 7.44 > 7·Y. 4 5447 4444. 4277X 2.574 7.517 1011 4 444. 19597 44404 < 1 ı ı ı ١ l ı ŧ ١ ノイイノアく ノイミト 7777 7457 **くご** ノ・ベンス 7.25 ; :-6 445.V 4009 1010 インフ 1142 375 746 : *:*· ~ 1 1 ゝ ~ ~ 4 4 1 4 <u>~</u> 24 23 イ > イく イタ 33 20 'n 1 しにっち 2117 1. しょうろ 12/21 かいこ エジュ いいご 15178 <u>۔</u>

ستابع الجدادل رقع /١- ٩/ ، مقارنة جهاي الدعما كبوي المقرب ودعمه .... اللغ . .

144

427A4 ノタタタス 109.X ) 0 . 7 7 51X.) 15095 11527 7197 1776 977. <u>\_</u> **1177** <u>ר</u> פפפ Y022 1 5 4 1 スタマス 2727 4510 ハイヤー 11071 T. Y. 3443 3173 7674 **4474** 1001 **100** 74.7 20.0 0.05 > ン・ ھ 2 x x s 5249 7357 2503 177. ハココ 71.5 1205 7077 1507 > 40627 21779 TYATT 27197 11303 \$ 1.04 4 7 794 11303 12303 17303 4 1 ı ı ı ι t ı \_ **イバ**ト 19484 37 22 7317 イ ン ン هر : 424 :-٥ . 23 0 7557 702 30 / ニ ろらて . o 3 ر ه 317 <u>`</u>خ <u>;</u>. 6~ ન ન 4 っ 4 4 -~ 4 ٧ م 30 **~** ≻ ۳ 05 23 2 0 Þ ٥ した に 151 54 して、・ しど こ J 51 CT 151 54 ノバな しょうくり 151 54 1 5

تبايع المحدول /١-٩/: مقارنة حلك ي الإعرالحوي القريب ودعم الأعاقة....اتع

1 1 1 1 7 1 9194.0 44974 149.5 7 4 6 9 55.2. 二 12727 7527 4474 3713 7777 005. ı T ) OT, A 73027 1360 1311 101 7896 7888 7475 7477 5297 7.7.7 7891 > 1 21179 25978 31633 25989 ٥.٧٧. < ı /· N,T/ | TY9.7 | 12.12/22.21 1 ı 1 ı ł 1441 1201. 7160 143 *:* 6 : 14> 204 ı *:*· ~ **~** ~ ı ? 4 ન ٥ ىب ۶ ı ı 2 ۲ 1 الاجمائي في اليوم الاجعالي العام ۲ حزبیران مر السيار ٨٦ أيسار ١٠٠١ المال

مشابع الجدول رقع /١-٩/: مَعَارِية مِهِي الدعم القرب، ورغم الإعاقة ... الميض ..

144

جـ \_ يؤدي ذلك إلى الاستنتاج بأن الجهد الجوي للحلفاء المنفذ من أجل تحقيق الإعاقة ، والمقاس بقيم دليل القدرة التدميرية العملياتية ، كان ذا فعالية أكبر بثلاث مرات من نفس الجهد المستخدم في الدعم القريب ؛ وأن هذا الضرب بالرقم ثلاثة يبقى واضحاً وصحيحاً سواء أدخلنا أم لم نُدخل الجهود الكثيفة المتصلة بالاشتباكين ٣٦ و ٣٨ ( ففي الحالة الأولى نجد أن الجهد يحقق ضعف النتائج ، وفي الحالة الثانية نجد أن الجهد المضاعف يحقق نتائج أكبر بست مرات ) .

يجب أن تكون الثقة في المقارنة المبينة في الجدول (٦ — ٩) أقل إلى حد ما مما هي عليه في المعطيات والاستنتاجات المبينة في الجدولين (٦ — ٧) و(٦ — ٨) والتي تُستنتج منهما . ويعود ذلك جزئياً إلى الصعوبات الملازمة لعملية تحديد التأثير النسبي للأسلحة الجوية والبرية على القتال البري ، وتقرير مدى التعاون المتبادل بين السلاحين الجوي والبري وفيما بين كل منهما على حدة . وعموماً ، فإنه يمكن إيجاد أساس ما للثقة في العلاقة المتبادلة الكبيرة التي كنا قد اكتشفنا وجودها بين النتائج النظرية للاشتباكات التاريخية من ناحية ، وبين نتائجها الفعلية من ناحية ثانية . ومهما يكن من أمر ، ولكي تتوفر لنا ثقة حقيقية في هذه المنهجية ، فلا بد من توفر أساس أو قاعدة معطيات أكبر يتم الحصول عليها من شروط عملياتية غير تلك التي جرت في إيطاليا في عامي ١٩٤٣ ، و١٩٤٤ .

يمكن عموماً ، وضمن مدى المقارنات في الجدول رقم (٦ ـــ ٩) ، ومدى صلاحية الاستنتاجات المستنبطة منها ، أن تستخدم أو تطبق الفرضية العامة الأولى ( في الصفحة ١٦٦ من الفصل السادس ) على مسألة إثبات الموقع العام لأهمية الإعاقة الجوية في كل مضامينها ، وليس فقط بما يتصل بتأثيرها على الإمكانيات الإدارية للخصم .

وعموماً ، فإن التأثير الإجمالي للإعاقة الجوية ، ينقسم بشكل تقريبي ، حسب هذا الافتراض ، إلى ثلاثة عناصر رئيسة هي :

(١) خفض إمكانية الإمداد لدى الخصم ؛ و(٢) الحد من حركة القوات المقاتلة المشتبكة في المعركة ومن حركة القوات الاحتياطية أيضاً ؛ و(٣) التأخير ، والفوضى ، والتمزق ، ولا سيما في ممارسة القيادة والسيطرة .

ولم يبذل أي جهد حتى الآن من أجل إثبات التأثير النسبي لكل من هذه العناصر على الفعالية القتالية للخصم ولكن هناك سبباً ما يجعلنا نعتقد أن التأثير الإجمالي للإعاقة الجوية الحليفة على المقدرة القتالية الألمانية في إيطاليا في بداية عام ١٩٤٤ كان يساوي حوالي ضعف تأثير الخفض الإداري . وهكذا فقد استطعنا أن نحسب ، بالنسبة لحملتي أنزيو وروما ، أن التأثير الإجمالي لجهد الإعاقة المعزز والمستمر الذي بلغ ألف وحدة من قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية في اليوم استطاع خفض مقدرة الخصم بمعدل وسطي ٢٠٠٠ وحدة مماثلة خلال يوم واحد من الاشتباك ، الأمر الذي يشير ، بدوره ، إلى أن حملة الإعاقة المعززة حققت نتيجة تزيد بست مرات عما حققه جهد الدعم القريب ، بمقياس وحدات دليل القدرة التدميرية العملياتية . ولا يمكن تجاوز هذا التقصير إلى مدى لم يقدر حتى الآن ، إلا عبر تحسين تأثير الدعم القريب بوساطة التنسيق بينه وبين تأثيرات الأسلحة البرية .

# الفصل السابع

# المتغيرات السلوكية في الحرب العالمية الثانية شرح استخدام المتغيرات السلوكية

## عوامل التلاعب

عندما يحاول أعضاء من العاملين في مؤسسة و هيرو ، وصف نموذج التحديد الكمي وإظهار قابلية تطبيقه على معطيات الحرب العالمية الثانية ، أو على أي معطيات عملياتية أخرى ، فإنهم يجدون أحياناً أنه من الصعب أن يفسروا لماذا ومتى وكيف تُستخدم المتغيران السلوكيان الرئيسان الذي يستطيع هذا النموذج حالياً تمثيلهما أي : المفاجأة ، والفعالية القتالية . و لا يمكن أن تُدرك أو تُقدِّر تأثيرات هذين العاملين السلوكيين الهامين ما لم يتمكن المراقب من أن يرى ماذا سيكون عليه معدل أو نسبة القدرة القتالية بدونهما . ولكن ما ان يظهر ذلك حتى يتطرق الشك الفوري ، أو المتأخر — حسبا اكتشفنا — إلى ذهن هذا المراقب . فهو يشك بأن المحلل في مؤسسة و هيرو ، يستخدم هذين العاملين انتقائياً — مستعملاً إياهما بوصفهما و عاملي تلاعب ، كا كان أحد الجنرالات المتقاعدين قد دعاهما — وذلك فقط عندما يحتاجهما لجعل المعادلة قابلة للاستعمال بشكل صحيح .

وفي الحقيقة ، فإن أهمية هذين العاملين لم تكتشف في بعض الأمثلة إلا عندما أعطى التحليل الأولي ، الذي تجاهلهما نتائج معينة . وفي كل من الحالات المعنية كانت الضرورة تدعو إلى إعادة النظر في المصادر والمعطيات والحسابات ، كما أن النظرة أو الرؤوية المستقبلية اكتُشفت ، هي الأخرى ، خلال عملية إعادة النظر هذه . وبنتيجة ذلك ، فقد أدخل العامل أو العوامل المتصلة بهاتين الظاهرتين ، كما سُجلت نتائج جديدة ( كانت عادة أفضل عما سبق ) .

ولكن ، وبشكل عام ، فعندما كان المحلل من مؤسسة ( هيرو ) يعرف أن المفاجأة تحققت لهذا أو ذاك الطرف في اشتباك ما ، فقد كان يأخذ المفاجأة بشكل أو توماتيكي في الاعتبار ، مختاراً العامل الصحيح على أساس تقييمه للسجل . وهكذا ، ففي اشتباك ما بين وحدتين تكون فيه قيم الفعالية القتالية الوسطية لكلا الطرفين معروفة ، يجري إدخالها ( أي القيم المذكورة ) في المعادلة . أما في الحالات التي لا تكون لدينا فيها قيم الفعالية القتالية لأحد الطرفين أو لكليهما في اشتباك ما ، ولكن تتوفر لدينا مقارنة منطقية لفعالية القوى القومية ، فإننا نستطيع عندئذ أن نستخدم قيم الفعالية القتالية المستنبطة من مقارنة العلاقات القومية ( التي يقصد بها علاقات أو نسب القوة القومية ) .

## قم الفعالية القتالية النسبية

إذا عدنا إلى المخطط البياني في الشكل رقم (٥ — ١) ( الفصل الخامس من هذا الكتاب ) نجد أن قيمة العلاقة P/P المستخدمة في هذه الرسوم تشمل وحدة قيمة الفعالية القتالية ، أو أن لها قيمة ١,٢ بالنسبة للألمان ، الأمر

الذي يعكس تفوقهم الوسطي على الأميركيين والبريطانيين. كما أن لها قيمة ٢,٦٨ في المثال الوحيد الذي اشترك فيه الروس . ( وسنتحدث عن ذلك في مكان آخر من هذا الكتاب ) . وعموماً ، فإن النقاط في هذا الشكل لا تعكس التحديد الكمي للمفاجأة .

ولدى إلقاء نظرة إلى هذا الشكل البياني ، فمن المهم أن نلاحظ توضع الأمثلة الستة التي لا توجد فيها علاقة بين الحصيلة النظرية أو الحصيلة الفعلية . وسوف نتوقع أن هاتين الحصيلتين سوف تكونان موزعتين بشكل متساو تقريباً بين المربع العلوي الأيسر والمربع السفلي الأيمن . ومهما يكن من أمر ، فإن كافة النقاط الست في المربع السفلي الأيمن تشير إلى أن المعدل الوسطي للفعالية القتالية الألمانية ، محسوباً بالنسبة إلى الحلفاء الغربيين ربما كان أعلى إلى حد ما مما حُسب سابقاً ؟ أي أكثر بقليل من ٢٠ بالمئة . ( وعموماً ، فإن النتائج العامة كانت لا تزال على درجة من الجودة والثبات بحيث تقرر أننا لن نهدر وقتنا في حسابات الفعالية القالية الأولية ؟ وإنما سوف يُدخل على « نموذج التحديد الكمي » ( M) .

يقدم لنا الرسم أيضاً دليلاً ملموساً آخر عن تفوق الفعالية القتالية الألمانية على ما كانت عليه لدى الأميركيين والبريطانيين . ومع تجمع النقاط على امتداد و خط المعركة الطبيعي في المربع العلوي الأيمن . نجد أن عدداً منها ينسحب بعيداً إلى اليمين . ولكن التفوق القتالية لدى الحلفاء بالنسبة إلى الألمان في هذه الاشتباكات ، والمُمثّل بهذه النقاط ، لم يؤد إلى نتائج حاسمة بالدرجة المتوقعة في ضوء التباين الفعلي في القوة . وإذ نعيد النظر في سجل هذه الاشتباكات التي توجد نقاطها في أقصى يمين خط المعركة الطبيعي ، فإننا نجد أن قادة الحلفاء كانوا حذرين جداً ، وإلى درجة المبالغة ، في العديد من هذه المعارك ، أو أنهم فشلوا في استثار نقاط القوة لديهم والفرص التي قدمتها . ولا نجد عدداً كبيراً من النقاط على يسار خط المعركة الطبيعي في المربع السفلي اليساري ؟ أو يمكن القول ، بتعبير آخر ، أن الألمان بذلوا جهدهم عموماً لكي يحققوا فرص النجاح التي لم تكن متاحة لهم إلا في أضيق الحدود .

## المفاجــــأة

توجد بين النقاط المتوضعة في المربع السفلي اليميني من الشكل (٥ — ١) ( الفصل الخامس من هذا الكتاب)، تلك التي تخص الاشتباكين اللذين يحملان الرقمين ٥٥ و ٨١. وان الرقم ٥٥ بالذات هو لمعركة فيليتري VELLETRI التي عانت فيها الفرقة المدرعة الأميركية (كما نعلم) من تراجع دموي على أيدي فرقة المشاة الألمانية ٣٦٢ ؛ وقد أظهرت المعطيات عن هذا الاشتباك في الشكل (٤ — ٣) ( الفصل الرابع) والشكل ( الجدول ) ٥ — ٤ ( الفصل الخامس ) حيث تبدو أيضاً تأثيرات المفاجأة . وكما ناقشنا هذا الأمر سابقاً ، فإن النتائج الشاذة بشكل واضح لتحليل هذا الاشتباك حسب نموذج التحديد الكمي (QJM) فُسرَّت في ضوء المفاجأة التي حققها الخصم .

أما الاشتباك رقم ٨١ فكان عبارة عن هجوم الفرقة الألمانية ٢١٢ المعروفة بفرقة ( VOLKSGRENDIER ) ، عبر نهر سوير ( SAUER ) في ١٦ — ١٨ كانون الأول من عام ١٩٤٤ ، في أقصى الجناح الأيسر لهجوم الأردين ( ARDENNES ) الذي يعرفه أغلب الأميركيين بمعركة بلج ( BULGE ) . وحسبها هو مبين في الجدول (٥ — ٥) ( الفصل الخامس ) ، فإن القدرة القتالية لفرقة المشاة الرابعة الأميركية المدافعة كانت من القوة نظرياً بحيث كان

يجب الا ينجح الهجوم الالماني الذي نفذ عبر مجرى نهر صعب الاجتياز . ومهما يكن من أمر ، فإننا نعلم أن هذا الهجوم نجح ، واستطاع الألمان ، الذين فاجأوا الأميركيين ، التقدم ببطء ، ولكن بثبات ، لمدة يومين ، حتى وصول التعزيزات التي كان أغلبها من الفرقة المدرعة العاشرة الأميركية ، الأمر الذي بدل شروط القتال لدرجة تحول معها القتال إلى اشتباك آخر .

ونحن نعلم ، بالتأكيد ، أن السبب الرئيس للنجاح الألماني الأولي على امتداد كل جبهة الأردين هو أنهم استطاعوا أن يحققوا مفاجاً ق الحلفاء بشكل كامل . وعندما ندقق بدرجة أكبر في معطيات الاشتباك رقم ٨١ ، ولا سيما في عامل المفاجأة الرئيسة ، الذي افترضنا وجوده بغية تفسير الأعمال الاستثنائية أو الشاذة في الحملة الإيطائية ، نجد أن الفرقة ٢١٢ الألمانية كانت تمتلك قدرة قتالية كافية تماماً لتأمين نسبة القوة التي تؤمن النجاح . وقد أعطانا هذا المثال ثقة أكبر في الفرضية التي بنيت عليها العوامل المتغيرة للمفاجأة الأساسية .

## المقياس: هو إمكانية إيقاع الإصابات

لقد استطعنا في الواقع ، وبوصفنا مؤرخين عسكريين ، أن نثبت وجود التفوق الثابت في الفعالية القتالية الألمانية بوساطة أسلوب مختلف تماماً تمثل في تقدير إمكانية إيقاع الإصابات . وكان هذا التحديد أو القياس للفعالية القالية قد أثبت صحته لأول مرة لدى دراسة إحصاءات الحرب الأهلية الأميركية .

## فعالية الإصابة في الحرب الأهلية الأميركية

كان كتاب توماس ليفر مور المشهور و الأرقام والخسائر في الحرب الأهلية (٢٠٠ مصدراً أساسياً عن إحصاءات هذه الحرب. ففي مجموعاته الإحصائية الحاصة بالطرفين والتي تضم معطيات ٤٨ معركة كبيرة ، لم يُظهر هذا المؤلف نسبة الإصابات فحسب (عبر عنهم بالآلاف) ، بل أظهر أيضاً العلاقة بين الإصابات في احد الطرفين وبين حجم القوة في الطرف الآخر (وبالآلاف أيضاً). وعموماً ، فإن أرقام ليفر مور LIVERMORE عن هذه المعارك الثماني والأربعين تظهر في الجدول (٧ ـــ ١) أدناه بعد أن تم تحويل الأرقام المحسوبة بالآلاف إلى نسبة مئوية عامة لمعدل الإصابات ، كما استخدمت نسبة مئوية أخرى أطلقت عليها تسمية وعدد الإصابات ، وهي التي سجلت بالنسبة لكل مئة عنصر من حجم قوة الخصم .

و لم يُعر أحمد اهتاماً جدياً لأرقام ليفر مور عن حجم القوة النارية التي أحدثت الإصابات ، بسبب كون الإصابات ناجمة بحد ذاتها عن التأثيرات المتبادلة بين قوات مختلفة الحجم . وفي شروط مختلفة ، ومقادة من قبل قادة مختلفين ، وعاملة في أوضاع هجومية ودفاعية متعددة ، وفي كل أنواع الطقس ، وعلى مختلف أنواع الأرض . وبالتالى ، فماذا يمكن لهذه الأرقام أن تقول لنا ؟

<sup>(</sup>٣٦) أنظر • توماس ب. ليغرمور في • الأرقام والخسائر في الحرب الأهلية • بلومنغتون ، ١٩٥٧ ( طبعة معادة ) .

الجدول رقم (٧ - 1) : فعالية الإصابة في الحرب الأهلية الأميركية  $^{(*)}$  ، والإحصاءات المدققة لـ 1 معركة

الأطــراف المتصارعــة	إجمالي تعداد القوات المشتبكة في القتال	إجمالــــي الإصابــات	النسبة المئوية للإصابات من مجموع التعداد	نسسبة الإصابسات بالمئة	فعاليـــــة الإصابة
الاتحاديون الكونفدراليون	1040.TT 178T0TA	. °°5/\/	11,71	11,44	\\\\ ' <sup>(××)</sup> \\\

 <sup>(×)</sup> مأخوذة من كتاب ليفر مور ( الأرقام والخسائر في الحرب الأهلية ) .

إذا أخذنا بالأسلوب الإحصائي في دراسة التاريخ ، فإننا نستطيع أن نفترض أن أغلب هذه الاختلافات سوف تُلغى أو تزول في المعارك الثمان والأربعين المذكورة ، باستثناء الوضع الدفاعي المسيطر للجيوش الكونفدرالية . ( إن وضع قوة ما هو طبيعة تحضير وتنظيم مهمتها الهجومية أو الدفاعية ) . وهكذا ، فإن حقيقة كون القوات الاتحادية المهاجمة ( بكسر حرف الجيم ) أكثر تعرضاً للقوة النارية من الجنوبيين الذين كانوا يلجؤن غالباً إلى الدفاع ( وغالباً خلف غطاءْ واقي ، كما حدث في فريدريك سبورغ ، وكولد هاربر ( الميناء البارد ) ، وبطرسبرغ ، لأسباب تعود ، وان جزئياً على الأقل ، إلى الحقيقة المتمثلة بأن مئة جندي وسطياً من الجنوبيين كانوا يوقعون ١٤,٢ إصابة في الشمالين ، بينا كان كل مئة جندي من الاتحاديين قادرين على إيقاع ١١,٨٨ إصابة فقط في الكونفدراليين . وفي ظروف مماثلة في الحرب العالمية الثانية ، حيث كان الألمان يخوضون القتال الدفاعي بشكل رئيس ، وان لم يكن ذلك دائماً ذا طابع تكتيكي ، فقد تقرر أن تأثير هذا الوضع كان وسطياً يساوي ١,٣ تقريباً . وإذا ما طبقنا هذا الرقم على أرقام ليفر مور الأولية ، فإننا نحصل على ما ندعوه بقيمة و فعالية الإصابة ، لكل من القطعات الكونفدرالية والاتحادية . وما لم ثُغر النتائج غضب الكونفدراليين المحترفين ، فدعوني أسرع إلى الإشارة إلى شيئين اثنين ، أولهما أن العامل الوسطى للوضع الدفاعي في الحرب الأهلية الذي كان أكبر من الواحد ولكنه لم يصل ، أو لم يكن ممكناً أن يصل إلى الرقم ١٫٣ الذي وجدته معمولاً به في الحرب العالمية الثانية . وثانيهما هو أن إمكانية إيقاع الإصابات لدى الجنوبيين ، التي كانت أقل بقليل من مثيلتها لدى الطرف الآخر ، حسبا هو مبين هنا ، علماً أنني أعتقد أنها قريبة فعلاً من الصحة ، كان يجب أن تكون كذلك لأن الأسلحة ذات النوعية الأدنى والموجودة لدى الكونفدراليين لم تكن تسمح بتحقيق أكثر من ذلك(٢٠٠).

 <sup>(××)</sup> صححت على أساس الوضع الدفاعي المسيطر علماً أن العامل ١,٣ يعتمد على معطيات الحربين العالميتين
 الأولى والثانية .

<sup>(</sup>٣٧) إن قيم قياس الفعالية المتهاثلة تقريباً بالنسبة إلى كل من القوات الاتحادية والكونفدرالية ليست مدعاة للدهشة ، بالتأكيد ، وهي تُظهر -. -. حد عمليات الحرب الأهلية فيما يتعلق بالاعتبارات غير المتصلة بالتكنولوجيا العسكرية الحديثة .

# الإصابات لدى أطراف الصراع في الحروب العالمية

كان الألمان قد عبؤوا في الحرب العالمية الأولى ، كا محو مبين في الجدول رقم (٧ ــ ٢) قوات عسكرية بلغ تعدادها الإجمالي أحد عشر مليون رجل ، وعانوا من إصابات ، بلغ عددها حوالي ستة ملايين . أما الحلفاء فقد عبؤوا ، ضد ألمانيا وحدها ، حوالي ٢٨ مليوناً ، أي أكثر بمرتين ونصف مما فعله الألمان . وقد بلغت إصابات الحلفاء في القتال ضد ألمانيا ( وبغض النظر عن الحسائر في القتال ضد هنغاريا ، وتركيا ، وبلغاريا ) حوالي ١٢ مليوناً . وبالتالي يمكن القول أن كل جندي ألماني معبأ قتل أو جرح أكثر بقليل من جندي حليف ، بينا احتاج الأمر إلى خمسة جنود من الحلفاء لاخراج جندي ألماني واحد من المعركة . ومهما يكن من أمر ، وبما أن الألمان كانوا غالباً في حالة الدفاع ، فقد كانت لهم مزية إيجابية يمكن تمثيلها ، كا كنت قد أشرت سابقاً ، بعامل وسطى في الحرب العالمية الثانية يساوي ١,٣ ، وإذا ما طبقنا هذا العامل ، هنا ، فسنجد أنه كان يوجد آنذاك ، مع مراعاة قاعدة المساواة أو القاعدة الطبيعية ، تفوق ألماني عام بنسبة (٤) إلى (١) في إيقاع الحسائر .

ثم ان الإحصاءات الخاصة بالحرب العالمية الثانية تكاد تكون مماثلة ؛ فالحلفاء عبوّوا حوالي ٤٠,٤ مليون إنسان مقابل ١٢,٥ مليوناً من الألمان . وبلغت خسائر الحلفاء ضد ألمانيا حوالي ٢٣ مليوناً (كان أغلبهم من الروس) ، بينا بلغت إصابات الألمان ١٠,١ مليوناً ، الأمر الذي يعني أن جندياً واحداً من كل أربعة جنود من الحلفاء استطاع إيقاع إصابة واحدة في القوات الألمانية ، بينا استطاع كل جندي ألماني وسطياً إيقاع الإصابة في جنديين من الحلفاء تقريباً . وعندما نصحح معدل قياس الفعالية كي يتوافق مع الوضع الدفاعي ، فإنه \_ أي هذا المعدل ، يظل في حدود ١٠,٤٢ إصابة يتم إيقاعها من قبل كل جندي ألماني معباً ، وهو معدل يزيد خمس مرات عن المعدل المماثل لدى الحلفاء .

الجدول (٧ ــ ٢) الاحصاءات الأساسية للحروب ضد ألمانيا ، التي نذكر منها هنا الجدول (٧ ــ ٢) الحربين العالميتين الأولى ، والثانية

فعاليــــة الإصابة		بــا ت ٪	-	عدد العناصر المعبأة	
					الحرب العالمية الأولى ( ٥١
			•		مهمة عملياتية استراتيجية )
٠,٢١	٠,٢١	٤٣	١٢ مليوناً	۲۸ مليوناً	ـــ الحلفاء ( ضد ألمانيا )
٠,٨٤	١,٠٩	٥٥	٦ ملايين	١١ مليوناً	_ الألمان
					الحرب العالمية الثانية ( ٦٨
					مهمة عملياتية استراتيجية )
٠,٢٥	٠,٢٥	٥٧	٢٣ مليوناً	٤٠,٤ مليوناً	_ الحلفاء ( ضد أَلمانيا )
1,£7	١,٨٤	٨١	۱۰٫۱ مليوناً	٥,٢٠ مليوناً	_ الألمـــان

ستايع المجدول ٧/-١/: احصراء است اجمسالية ١٠٠٠ المخ

	معرعظات علىٰ اكعدول	كمردك .	i	~	i							
	ARGONNE 1917	ARGONNE	7	اکھیٹاہ الومرکیا ے حمدح اکمئولے والٹا نے	8		٨	14. ::	7777	73 ر.	. , 20	.,20
<u>.                                    </u>	١٩١١ عوك - ميم آخري	200	<u>*</u>	مرغ عالعتزامطان		£ 5.	۲ > :	157	1415	٠,٧١	٠,٧٢	٨٨٠ ١٤٠
<u>L</u>	) A   S   S   S   S   S   S   S   S   S	sky		المسمد المؤمن	200	دماع دماع	£	108 0	1945	1,44	1,44	1,72 1,99
ź.	C. 1	Ç,	۶ ۲	المن ديت والمراجع	3.	, Co	0	140	00 b A	1,09	\r <u>4</u>	1, 49 1,49
	1917	SOMME	L	الحامق ولينا لت ولزلع محصر محصر	3 3	200	00	۲	1	٧,٨	ノメィ	١,.٨ ١,٧٢
1	الماتان - المتاتاة	6.7		معرش رورته المدايد المحرم المحمدم	- 1		<b>2</b> 4 · · · · ·	۱۹. ۰۰	,A :	١, .٩	1,10	1,10
1-	7	٦	~	٥	7	۷	>	٩	1.	1	5	1
J												

١١/ ١٨ لمدمه ان مردمة مسير مح الدمري / موجه تحكا مط / مددم أمري / بموجد تمنه لحط / أما يه معارليه دمتعا مدك مسركو الموميع تحت إليماع والعشك معآ

/ : / الموضوات أبر يكوبر : هجرم : ، أو : دما في على على " أو : دما في محصر " ، أو «وما في محصر "

تابع الجدول ٧٠-١/: احصاءات اجمائية ... الذ . .

^	<	σ	ż	=	ž.
۷	۶۰ ایری - ۸ ترینهگان ۱۹۱۸	ر مقرز (م مکرینداون ۱۹۱۹	\$ - 32 	11-17 1-17	ا به مکرا ا به مکرانی ا د مشروین ما خوا ا به ایجا
7	S-Ling CHAMPHONG	لمعرم بدمض	ARRAS	امرسد بث نیر (حمد) نیسید/ ۱۵ AISNE II	، بربرایشا دی ۱۳۶۶ ۲۶ ۳۲
3	03	15.4"	φί	9 (	₹
٥	ا خبىيە المثامث الدمكاخي اخيىبرالدا ئي الغزشي /٠/	ا محدز (۳ شریم ادو   بسرم بدرط ۱۳۲۴   اجدیم امراج ایریطیافی ۱۳۱۳   وراسا دیس املیع امرنسی	اجبسيرالسادس الدلائي اخبسرالثالث اليميطاني	ا خیسال بی ۱۶ ملای /+/ اختابر اخاص و پسادیس آخرسیاس/+/	اخیسرامل بع ابرطانی اجت) مرجاس وشاخی افرکسیاس
٢	3.3	. J. 3.	3.35	J 25	33
>	3.	9.	3	عمى	82
~	19	۲۵۰ ۰۰۰	16	£A	۲۰۰۰ ۲۸
8	v3\		··· 3V		: :
<i>'</i>	الملما	6.70 V330	٠٠٠ ٥	VTF?	13.7
=	×. 3r.	71.1 18.	٧١,٤	Fa	۲۰۰۲
5	× × ×	۸۱,7	V1,3	31.1	70.1 20.
<u>}</u>	r./	1.7.1 A.C.	1,41	7.7	TP

17,71 7, 1 \( \frac{\sqrt{\chi}}{\sqrt{\chi}} \) 9 7 E 7 ٧(٧ 3.77 717 F F F 1,22 ン 1. 8 1. 1 7 7 7 0,07 0 ... 7 ... 9 ... ١٨٧٥ 11/ 1,44 1. 1. 2. T.... 176.15 174... | Apr. | Apr. | 176.15 | 174.17 | 176.17 | 177.17 T. ... | 15..... | 17..... | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | (200) | ( رَا يَعْ الْمُعْ الْمُ ا المعيسرالفرنسة المفرية المحرى الوضع ζ, < اسع المعركة الإلى المتصارعة الحيرسر (لالماسك 2 TANNENBERG THE FRONTIERS! THEMARNE المرام ا المارن ٦ (J. C.) 3(6) ا الم 1918

1 & 1

الجدول وقم/٧-٧/: احصاءات اجمالية لحمس عنومم كمة في الحرب العالمية الأولى

27.73 17,27 くこく ٤ 4 17/27 11/2 12,7 11,7 **√** × × × 33,7 ハンチ <u>`</u> >> ニ ١١,٦٦ 32,72 2,47 55/5 AL'3 20% 2,44 177 101 \_ 1177 1. ... 7177 > : ヘイヤイ ارماع تعمر است ۱۳۰۱ ۲۰۰۰ ۱۳۰۱ ۱۳۱۲ 7 44 4 ... مہ **Σο** ... 1 :: ¿ ... | SANT ... دفاع معن الماسية ٠٠٠٠ ٢٥٠٠٠٠ A 0 · : 150 ··· 277 ··· ھ | ١٦٠٠٠ | هجدي | محدي | ١٦٠٠٠ | المجدي | ١٢٦٠٠١ | 140 ... 2.... > 7 , Ko Ger < | でぬ | ノヤンという! ا لجسيش ا لمستامن الدلماني المحمرم ر ا فجيش الحادي عشر الدمايا ا فیشاران مروان می ا لجيش الشادث الرييي ا لجيثر، لا دوه الرويي مريز لحيون اريز ا طِيش العامرُالومِي 0 ó غوليس - ما ياو | ۲ 0 ~ MASURIA A ا بران ما موربا الجمیان ما موربا GOTLICE ( > / LODZ ٦ |٧-١١ متام |مرت إنتاء ر. ما 1 3 | 8-311700 ١١-٥٧ تىزىرلېكىنى 1 2-3 1,7-1918 1918 1910 1916

مايع المجدول / ٧- ١٠ : احصاءات اجعالية كعس عشم معركة ... المذ ..

1 £ 9

قد يجد القارىء أن هذه الإحصاءات المنجزة على المستوى القومي ممتعة ومهمة ، وربما يجد أن العكس هو الصحيح ، ناهيك عن أنه قد يجدها أو لا يجدها مقنعة . ولكن ، فماذا عن الأداء في ساحات القتال ؟ إذاً ، هيا بنا ندقق الخلاصة الإحصائية للحقائق المرعبة ، ولنبدأ بالحرب العالمية الأولى .

## معالية الإصابة في الحرب العالمية الأولى

نقد حُسبت فعالية الإصابة للألمان ضد الحلفاء ، باستخدام أرقام تقريبية وإجمالية ، كما هو مبين في الجدول ٧ ـــ ٣ ، لخمس عشرة معركة من أهم معارك الحرب العالمية الأولى ، علماً أن عشراً منها جرت في الجبهة الغربية ، وخمساً أخرى جرت في الجبهة الشرقية .

الجدول (٧ ـــ ٤) : فعالية الإصابة في الحرب العالمية الأولى ( إحصاءات إجمالية ، ١٥ معركة ) ١ ـــ الإجمال

	إجمالي تعداد المشتبكين	إجمالي الإصابات	المعدل الوسطي للإصابات في اليوم	فعالية الإصابة
الحلفاء	۸,۳۲۹ ملیو	٣,٠٩٩ مليوناً	٤,٨٦٤	١٫٨٠١
الألمان ١٥	، ٦,٢٥ مليو	٢,٠٤٤ مليوناً	۲,۰۳۹	٧,٤٦٢
الحلفاء الغربيون	٦,٨٩٦ مليو	٢,٣٤٩ مليوناً	١,٤٨٣	١,٥٨٨
الألمان ١٠	، ۹ ، ۹ مليو	١,٨٦٦ مليوناً	١,٨٦٨	۲,٣٦٩
الروس	۱٫٤٣٢ مليو	٠,٧٥٠ مليوناً	11,778	7.777
الألمان ه	۱٫۱۱٦ مليو	۰٫۱۷۸ مليوناً	۲,۳۸۱	14,588

يبين الجدول رقم (٧ \_ ٥) الإخفاقات التي مُنيت بها مختلف الدول حيث كانت فعالية الإصابة إلى الألمان متفوقة ، على البريطانيين بنسبة ١,٤٩ إلى ١ ، وعلى الفرنسيين بنسبة ١,٥٣ إلى ١ (وهما مناثلتان نتريباً ) ، وعلى الأميركيين في ميوس أرغون بنسبة ١,٠٤ إلى ١ ، بالرغم من أن تقارير الاستطلاع وصفت الفرق الألماني التي كان علينا ( نحن الأميركيين ) أن نقاتلها بأنها ، و منهكة ومستنفذة ، وعموماً ، فإن نسبة التفوق الألماني في المعارك العشر المنتقاة في الجبهة الغربية كانت ١,٤٩ إلى ١ . وقد عُدّلت هذه الأرقام لكي يمكن الأخذ بالاعتبار للفعالية الزائدة للقوة النارية الدفاعية التي تجعل كل جنديين ألمانيين قادرين على القتال ضد ثلاثة جنود من الحلفاء وإبطال نشاطهم كلياً .

الـــدول العســــكرية	فعالية الإصابــــة
 _ فرنســـا	۱٫۹۲ أو ۱٫۵۳/۱
_ ألمانيا	Y,9 £
روسيا	۲٫۲۳ أو ۷٫۹۳/۱
_ ألماني_ا	۱۷,٦٥
_ بریطانیــا	1,01
_ ألماني	۲٫۲۶ أو ۲٫٤۹/۱
ـــ الولايات المتحدة الأميركية <sup>(×)</sup>	۰,٦٧
ألمانيــــا <sup>(×)</sup>	٠,٧٠ أو ١,٠٤/١

(×) في معركة واحدة هي معركة ميوس أرجون

تعتبر الاحصاءات أقل وثوقية بالنسبة لِما يتعلق منها بالجبهة الشرقية ، ويصعب أن نعرف كيف يكن أن نُدخل في الحسابات تلك الأعداد الكبيرة والاستثنائية من الأسرى الذين وقعوا في أيدي الألمان في كل من تاننبرغ ، وبحيرات ماسوريان ، ومعركة الشتاء ، وغورليس ، وإذا أدخلنا الأسرى الروس في عداد الإصابات التي تكبدها الروس ، يصبح تفوق الألمان في فعالية الإصابة قريباً من (٧,٩) إلى (١) .

### فعالية الإصابة في الحرب العالمية الثانية

### \_ الجبهات الغربيــة

سمحت لنا التحليلات المفصلة للاشتباكات والمتعلقة بتطوير وتثبيت « طريقة التحديد الكمي للتحليل » (QJMA) بإعطاء الاعتبار إلى كافة المتغيرات القابلة للتحديد والتي كان يحت ل أن تؤثر على عدد الإصابات ، وبالإضافة إلى ذلك ، فإن قيامنا بحساب القيم الدقيقة لدليل القدرة التدمير به العملياتية للأسلحة في « ميدان الاختبار » جعلنا قادرين على ربط الإصابات مباشرة بالقوة النارية ، عوضاً عن ربطها بحجم تعداد القوة البشرية الأقل دقة ، والذي كنا قد استعملناه في المقارنات ذات الطابع الأكثر عمومية لمعطيات الحرب الأهلية والحرب العالمية الأولى . وبغية الحصول على قيمة موحدة ومسوّاة ( معدلة ) لفعالية الإصابة بحيث بمكنها أن تعكس إمكانية إيقاع الإصابات في قوة ما في كل الظروف الممكنة ، فقد استطعنا إدخال تأثيرات التعرض للإصابة الممكنة ، فقد استطعنا إدخال تأثيرات التعرض للإصابة الوضع في الحسابات .

<sup>(</sup>٢٨) ربما يجب اعطاء الاعتبار أيضاً إلى تأثيرات الفصل والطقس . وعموماً ، فإن القيم المحسومة بتأثير معدل الاصابة تميل إلى أن تكدن أكبر في الصيف والطقس الجيد منها في الشتاء والطقس السيء .

ومرة ثانية كانت النتائج ناجحة حيث تبيَّن أن العلاقات العددية متوافقة مع الحقائق التاريخية المعروفة . وكانت المشكلة الوحيدة هي أن عدم التوافق مع القيم الطبيعية بدا أحياناً كبيراً جداً أو صغيراً جداً . وقد جرى التغلب على هذه الصعوبة باستعمال الجذر التربيعي ، كما في المعادلة التالية :

$$SEf = \sqrt{\frac{CASe}{0.001 \times S_f \times V_f \times U_f}}$$

$$= \sqrt{\frac{e}{0.001 \times S_f \times V_f \times U_f}}}$$

(×) إن حجم القوة الصديقة يترجم إلى قوة ناريه معدلة بوساطة المتغيرات البيئية .
 (××)سميت كذلك لأنها تمثل فعلاً قياس فعالية الإصابة .

يبين الشكل (٧ ــ ٦) تحليل فعالية الإصابة في ٧٧ فرقة وثمانية فيالق منفذة لاشتباكات قتالية في الحرب العالمية الثانية في إيطاليا وشمال فرنسا في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ . وان تلخيص هذه الاحصاءات يُظهر أن الألمان كانوا يملكون نفس النوع من التفوق في فعالية الإصابة علينا ( على الأميركيين ) ، على البريطانيين ، الذي كان موجوداً لديهم أيضاً في الحرب العالمية الأولى بالنسبة إلى الحلفاء الغربيين . وعلى غرار ما كان عليه هذا الأمر في الحرب العالمية الأولى بالنسبة إلى الحلفاء الغربيين . وعلى غرار ما كان عليه هذا الأمر في الحرب العالمية الأولى ، فقد كان ذلك صحيحاً أيضاً في المناسبات العالمية الأولى ، فقد كان ذلك صحيحاً أيضاً في الهجوم والدفاع على حد سواء ، كما كان صحيحاً أيضاً في المناسبات القليلة نسبياً التي كان الألمان يملكون قفوقاً . وفضلاً عن ذلك ، فقد كان ذلك وهي التي سادت في أغلب الأحيان ، حيث لم يكن الألمان يملكون تفوقاً . وفضلاً عن ذلك ، فقد كان ذلك صحيحاً أيضاً في الحالات التي كان للألمان فيها دعم جوي قريب فعال ، وحتى في الأوضاع العادية التي كنا صحيحاً أيضاً في الحالات التي كان للألمان فيها دعم جوي قريب فعال ، وحتى في الأوضاع العادية التي كنا في الأميركيين ــ نملك فيها تفوقاً جوياً كاملاً . ولعل الأرقام تروي القصة بدقة .

## الجدول رقم(٧ ـــ ٦) فعالية الإصابة في الحرب العالمية الثانية إحصاءات إجمالية لـ ٧٨ اشتباكاً في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤

#### ١ \_ الإجمال\_\_\_ى

الأطراف المتصارعة	إجمالي تعداد القوات المشتبكة	إجمالي عدد الإصابات	معدل الإصابات الوسطي في اليــوم ٪	فعالية الإصابة
الحلفاء الغربيون	177777	£77£T	1,701	1, 8 8 9
الألمان	98.191	<b>£</b> A $\circ$ A $\circ$	1,477	Y, Y £ Y

٢ ــ الإحصاءات النسبية حسب الوضع

الحلفاء الغربيون	الألمان	هل التفوق لصالح الألمان	نسبة التفوق
1, £ Y	٣,٠١	نعم	1/4,.0
١,٢٠	7,77	نعم	1/1,49
١,٦٠	۲,۲۳	نعم	1/1,49
١,٣٧	۲,۲۸	نعم	1/1,77
1,20	۲,۲۰	نعم	1/1,00
	1, EY 1, Y· 1, T· 1, TY	T,·1 1,£V Y,YY 1,Y·  Y,YF 1,7· Y,YY 1,T·	لصالح الألمان المباح الألمان المباح الألمان المباح الألمان المباح المبا

كانت المعدلات الإحصائية للتفوق الألماني في فعالية الإصابة في معارك الجبهة الغربية المنتقاة من الحرب العالمية الأولى ، وللاشتباكات في هذه القاعدة للمعطيات ، قريبة بعضها من بعض بشكل ملحوظ ؛ أي (٥,٥) إلى (١) في الحرب العالمية الثانية ، الأمر الذي يؤمن أداة مفيدة جداً في تقييم الفعالية القتالية النسبية للقوى المتصارعة . وسوف يلاحظ أن التفوق في فعالية الإصابة هو أكبر تفوق الفعالية القتالية ذاتها ، كما أن قيم فعالية الإصابة النسبية (SEVs) تبدو عادة (ولكن ليس دائماً ) كأنها تساوي الجذر التربيعية لقيمة الفعالية القتالية (CEV) .

وعموماً ، فإن نتائج ( طريقة التحديد الكمي للتحليل ) (QJMA) تحمل دليلاً تاريخياً على أن بعض الفرق في كلا الطرفين نفذت مهامها بشكل أفضل من بعضها الآخر الموجود لدى أحد الطرفين ، كما هو مبين بالعلاقات (Pf/Pe) و(Rf-Re) . وعندما نقارن أداء هذه الفرق ذاتها من حيث فعالية الإصابة ، فإننا نحصل على نتائج متاثلة إلى حد مدهش .

إن إحدى الصعوبات في تقييم الفعالية القتالية على أساس نتائج الاشتباك هي حقيقة كون هامش النجاح الذي تحقق في هذا الاشتباك لا يشكل بالضرورة انعكاساً للفرق الحقيقي في الفعالية بين الوحدتين ( القوتين ) المتصارعتين . وهو يتأثر بشكل مباشر بما يحققه القائد من فائدة أو كسب من القوة البشرية الموجودة لديه ، ومن الوقت المتوفر ، والمجال المتاح له . وإذا قرر قائد ما أن يتحرك ، أثناء تنفيذ مهمته ، بحذر بغية تجنب إصابات لا داعي لها ، فإن هامش النصر ، حسبا هو مبين في العلاقة R - R يمكن أن يكون أقل من القيمة المقابلة له على خط المعركة الطبيعي بالنسبة ، إلى نسبة القدرات القتالية P/P للقوتين المتصارعتين . وبالمقابل ، فإن قائداً آخر قد يقرر في وضع يائس أن يفك الاشتباك بشكل فجائي و كامل ، حيث سيكون الفرق في النتائج المترتبة على ذلك في الحالتين أكبر مما هو متوقع من نسبة القدرات القتالية وخط المعركة الطبيعي ( انظر الشكل ه — ١ في الفصل الخامس من هذا الكتاب ) .

يمثل الشكل ( الجدول ) ٧ — ٧ جهداً أولياً وتجريبياً لاستخدام المعطيات المأخوذة من طريقة التحديد الكمي للتحليل (QJM) في تقرير ( تحديد ) الفعالية القتالية النسبية لأغلب الفرق الألمانية والحليفة التي اشتركت في (٨١) اشتباكاً مأخوذة بدورها من المعطيات الأساسية الموثوقة للحرب العالمية الثانية . وقد تضمن هذا الجدول كل الفرق والفيالق التي اشتركت في ثلاثة أو أكثر من الاشتباكات البالغ عددها (٨١) اشتباكاً . وقد حسبت لكل اشتباك قامت به هذه الفرق قيم ٩/٩ ( بما فيها عوامل المفاجأة ) ، بينا حُوِّلت قيم ٩- ٩ إلى قيمة ٩/٩ فعالة ( أو٩٩/٩٣ ) بوساطة المعادلة (١٨) في الصفحة (١٣١) من الفصل الخامس من هذا الكتاب . ثم حُدِّدت الفعالية القتالية النسبية لكل فرقة بالنسبة إلى غريمتها في الاشتباك بتقسيم النسبة (٩٨) على القيمة المحسوبة في الأصل (٩/٩) . وبعد ذلك حُسبت قيمة الفعالية القتالية الوسطية التجريبية لكل فرقة ، وطبقت هذه الأخيرة على قيمة الفعالية القتالية الفعالية القتالية الفعالية الفعالية القتالية الفعالية الفعالية القتالية الوسطية النهجة لكل فرقة .

وقد سجلت هذه القيم المنقحة للفعالية القتالية الوسطية في الجدول رقم (٧ — ٧) ، كما سجلت أيضاً فيه قيم فعالية الإصابة الوسطية لكل الاشتباكات وبالنسبة لكل فرقة . ثم حُوّلت قيم فعالية الإصابة هذه إلى عوامل تتراوح بين (٥,٠٠) في الحد الأدنى وبين (١,٠) في الحد الأعلى ، لتستخدم بعد ذلك مقابل قيم الفعالية القتالية النسبية المحسوبة ( ان هذا الاستخدام مقابل قيمة أخرى هو ضرب القيمتين احداهما بالأخرى ، أي ضرب قيمة أو عامل فعالية الإصابة الذي هو ، على سبيل المثال ، (٨٩٠) في النسبة المحوية للفعالية القتالية التي هي ، على سبيل المثال أيضاً (٧٠) ، وبالتالي تكون النتيجة : (٨٩، • × ٧٠ = ٨٦) وقد جرى تقريبها إلى (١٩) — المترجم ) علماً أن هذه النتيجة تظهر في العمود الأخير والسطر الأول من أرقام الجدول (٧ — ٧) ، وتظهر كذلك بالنسبة المحود الأميركية ، والبريطانية ، والألمانية . وبما أن كل هذه القيم أقل من الواحد ( ان عوامل خفض فعالية الإصابة معدة خصيصاً لتأكيد ذلك ) فإنه يمكن اعتبارها نسباً متوية أو على الأقل قيماً نسبية من حيث فعالية الإصابة معدة خصيصاً لتأكيد ذلك ) فإنه يمكن اعتبارها نسباً متوية أو على الأقل قيماً نسبية من حيث كونها أجزاء من المئة .

ولكن هذه النتائج تتجاهل تأثيرات القوة الجوية ( أو الافتقار لها ) التي افتُرض أنها أُلغيت ، وتأثيرات الطقس والأرض . وبرغم ذلك ، فإن القيم تعكس تقييمات متوافقة مع تلك التي قـام بها المؤرخـون البريطانيـون ، والأمان ، وأثبتها ذوو الخبرة في كل حملة .

كان الأداء الضعيف عموماً وغير المتنبأ به لفرقة المشاة البريطانية السادسة والخمسين في إيطاليا في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ واضحاً في سجل الاشتباكات التسعة العائد لقاعدة المعطيات . وبالتالي فقد كان أمراً يبعث الثقة في النفس أن القيادة البريطانية العليا في إيطاليا في عامي ١٩٤٣ و١٩٤٤ كانت قد قيَّمت هذه الفرقة بتعابير مماثلة .

الخبرملي / ٧ - ٧/ : /كفنا ليتفهمقا لمة المومعلة عوفة في المويع المعالمية المثانية : أما عرق موليا ن فرا مروقا نيرامثها فكا

	0	٩٠	٧٢	5,97	· , a a	۲,
الفرقة ٨٨ مشاة	8	311	3.V	.375	۲۹.	>
المفرقة ٨٠ مثاة	-1	.۶۸۲	٧٢	1,9)	36'.	41
المزيقة ه في مشاخه	11	3A^.	74	), <b>/</b> /	٧٩٠.	٥٩
لمنرفت ٢٩ ميزة	0	(۷ د	٦٨	٧٥٧	.,95	71
العرفت المراحبة المعدرعيص	٨	٠,٧٣	7.6	55	380	٦.
العزوشة المسآلة مسشاخ	٤	٠٨٠٠	٧.	1,40	784	9.
المغرضت المذدوك المدرعة	۲	۲۷٬۰	٧.	٢, ٨.	۸۸. ۰	19
المديودا دخه المعقدقة المدمدر يكديق						
	3	7	3	٥	4.2	٧
المفوق والعنيالت	عدد المدشياط .	العيرة العرمطية معترق	المندتر المؤيثة لعقيق المغديرالعثنا لديت	همعا دميق الورطيق مدمها داف	ع مل اع مل المراد المع المع المع المع المع المع المع المع	در از این از ای

د ابع الجدول /٧-٧/ النعالية القتافية الوسطية للفرقة ...الغ ...

٥٠٦٢	1.,1	20	7 /	15	10	10		70,)	00	~
		رهر.	٠, ٩٠	A.	-91	.90			ره ر-	1
١,٩٢	۷۲۷	١٣/١	051	١٨١	.3.3	01'5		۲۰۰۱	1,25	٥
٥٧١٢	3,61	٧,	۷٧	79	٧٥	٧٤		٧,٨٢	ب	3
۲.۸۰۰	314.	Ť,	16.	٠٨٢	·,1)	۶۸۲.		٠,٨٢٩	٥٢٠.	-1
		٩	7	۲	۲	>			٦	۸
العترمت المورمطيت العسنة للملعب ا	را دست به مدرسط بسید	الغرقة ١٥ شاخ	المفينق ٦٤ مشاة	المغرفية المسابية المعردة	لمنرقة الخاصة مشاخ	لعريت المدولئ مشاة	بريطاني	العفيمة الموسطيزيا لسسة الأ المعركزيات المتمده المعاصيطين	الفيعراعشروير	

سابع الجدول/٧-٧/ الفعالية المثالية الوسطية للفرقة في الحرب العالية النائية الند...

المقيمة المورطية المدندا لحف المله لمان		17.97	\4\4	74		۷٩,٥
المفیعت اکتا من / 315/	0	ン・オ	44	۲۶.٦	7	>
المنرفضة ٦٢٧ مشانة	4	۸٩,٠	Y 2	37.7	\ <b>9 \</b>	<b>*</b> 4
المزقف ١١٦ مشاة	4	790	٧٢	2,05	٧٠.٧	٧٨
المنوضة ١٥ مثاة	٨	1,71	92	Y/.0	. , 99	٩٢
المغرفتة ١٥ مشاة	1	۰,۹۸	٧٤	5,21	٦٩٠.	3
المنرفيق ٩٩ باندر	4	، الا	٦٦	30.7	٧٩,-	3.5
المفرقة ١٦ ماندير	٧	レツ	79	۲,۸٤	۰,۹۸	٧٧
/GREN / المنافقة 10 منافقة الم	11	1,15	۸)	3١,٣	1,	· >)
المغرقة المائدا	3	(۳ر	٩.	۱۰ ره	1,.9	٩٨
المفرقيت الكظلية شدالمرا بعاست	٥	٠,٩٢	٧٢	5,09	٧٩ / ٠	<b>.</b>
/ GREN / Luling	٧١	1,14	λž	5,70	٧٩٠.	۸)
ممقصة العانسيب / ليسب	3	7.1	٧٦	(٠٠, ۲	<b>که ر</b> ٠	<,
مرقبطت المعامريريفيا دخه فعريناده عوريسسيع	٥	1, 29	99	5,70	٧٩,٠	1.6
المساني الما					,	
	۲	4	٤	0	_1	<

وبالمقابل ، فإن كلا الفرقتين الثالثة الأميركية ( مشاة ) والثالثة المدرعة الألمانية المعروفة بـ « PANZER GRENDIER » كانتا في موضع تقدير كبير من قبل قائدي الفيلقين ، اللذين تنتميان إليهما ، وكذلك من قبل خصومهما . ومن الواضع أن التقييم الأدنى لهاتين الفرقتين في الجدول رقم (٧ ــ ٧) نجم عن أن عدداً من الاشتباكات التي حللت لهما كان قد جرى بعد فترات طويلة من القتال طويل الأمد وعالي الشدة وفي طقس سيء جداً . وان أهمية هذا التشويه الذي لحق بهما يمكن أن تتقرر في وقت ما في المستقبل ، ما دامت فعالية الإصابة وقم شدة القتال سوف تسمح بتقيم تأثيرات القتال المستمر والإصابات التي كانت تستنزف قدرتهما القتالية بوتيرة ثابتة .

لم يبدُ الأمر معقولاً في البداية عن أن فرقة المشاة الأميركية الثامنة والثانين يجب أن تملك فعالية قتالية عالية . ومهما يكن من أمر ، فإن العميد جيمس س . فراي ، أحد قادة أفواج الفرقة الثامنة والثانين المذكورة ، والذي أصبح فيما بعد معاوناً لقائدها ، كان قد أشار في كتابه و جندي مقاتل (٢٠٠ إلى أن الألمان كانوا ، في بداية عام ١٩٤٥ ، قد صنّفوا هذه الفرقة بوصفها فرقة و قوات الصدمة و .

تكشف إعادة النظر في معطيات الجدول (٧ ـــ ٧) عن حقيقة هامة تلقي مزيداً من الضوء على مقارنة فرقة المشاة الثالثة الأميركية مع الفرقتين الأميركيتين المدرعة الأولى والثامنة والثانين مشاة أيضاً . وعموماً فإن الفرقة الأولى المدرعة والثانين أيضاً ــ هي الفرق الوحيدة في الحبول التي لا تملك معطيات لها إلا في حملة روما في إيطاليا في شهري أيار وحزيران من عام ١٩٤٤ . ولذا فليس لدينا إلا معطيات الطقس الجيد لهذه الفرق .

وبالرغم من أن الطقس قد روعي في حسابات نموذج التحديد الكمي (QJM) ، فربما يجب أن يُعطى هذا الطقس الجيد والمستقر في إيطاليا خلال شهري أيار وحزيران من عام ١٩٤٤ أهمية أكبر مما أعطى مثلاً . ولكن الحاجة تدعو إلى الاستزادة من البحث لتحديد المعنى الكامل لهذه الظاهرة .

### الجبهة الشرقية

إن التفوق الألماني على الروس في الحرب العالمية الثانية لم يحلل بشكل منتظم علمي ومبرج على غرار ما حدث بالنسبة إلى الحلفاء الغربيين ، وليس حتى بشكل واسع النطاق على غرار ما جرى بالنسبة إلى الحرب العالمية الأولى ، ومن الواضح ، عموماً ، ان التفوق الألماني كان لا يزال في الشرق أكبر منه في الغرب ، بالرغم من أنه لم يكن على غرار ما كان عليه في الحرب العالمية الأولى .

يُبِيَّن الجدول (٧ ـــ ٨) بعض الإحصاءات عن قطاع أوبويان ٥٥٥٥٨٨ لمعركة كورسك في الفترة من ٤ ـــ ١٦ تموز من عام ١٩٤٣ . ولكن المعطيات المبينة في هذا الجدول مأخوذة بشكل رئيس من مصادر سوفيتية ثانوية ، وجرى تدقيقها مع المعطيات الألمانية الموجودة على الميكروفيلم في الأرشيف القومي . وقد وجد اختلاف هام في مجال واحد من الأرقام السوفيتية والألمانية ، حيث أن السوفييت قيّموا الإصابات الألمانية باعتبارها أكبر

<sup>(×)</sup> أنظر جيمس ب . فراي في ٥ جندي مقاتل ٤ (واشنطن ، دي ، سي ، المطبعة القومية ، ١٩٦٨ .

بثلاث مرات تقريباً مما جاء في المعطيات المسجلة في المصنفات الألمانية ، كما أظهروا .

إن خسائر الألمان في الدبابات بوصفها أكبر بخمس مرات تقريباً من الأرقام الألمانية . وبما أنه لم يكن هناك أي سبب يجعل الألمان يزورون السجلات ، و حيث أننا وجدنا أن أرقام إصاباتهم وخسائرهم موثوقة في مسارح عمليات أخرى ، فقد أخذنا أرقامهم عن الخسائر عوضاً عن الأخذ بالأرقام أو التقديرات السوفيتية .

الجدول (٧ ــ ٨) : معركة كورسك ( قطاع أوبويان ) . في الفترة من ٥ إلى ١١ تموز ضمناً من عام ١٩٤٣

•	الجيش السادس GRD والجيــش	فیلق البانزر الألمانی الثامن	النسبة
	الأول المدرع	والستون والستون	
	السوفيتيان	والسون	
	السوفينيان		
1	۲	٣	٤
ــ. تعداد القوة البشرية	9	77	1,/1,20
ــ دبابات ومدافع اقتحام	971	977	1,/1,48
_ مدافــــع	787	٣١.	1,/٢,.٩
ــ طلعات دعم جوي	710.	1040	١,٠٠/٢,٠٠
ــ القوة النارية محسوبة بآلاف وحدات دليل			
القدرة التدميرية العملياتية ( OLI/1000 )	APF	٣٥٥	1,/1,٢٦
ــ القدرة القتالية الفعلية محسوبة بـ			
( OLI/1000 ) أيضاً	1888	171	١,٠٠/٢,٠٣
_ الحصيل_ة	٤,٢٦	٥,٨٣	– ۱٫۵۷ ر ألمانيا
_ فعالية القدرة القتالية ( OLI/1000 )			1,81/1,
ــ قيمة القدرة القتالية			۲,٦٨/١,٠٠
_ عدد الإصابات	****	<b>٤</b> ٣٨٤	1,/0,٣٣
ــ عدد الإصابات في اليوم	7781	777	1,/0,88
ـــ النسبة المتوية للإصابات في اليوم	۳,۷۱	۱,۰۱	1,/٣,٦٧
ــ فعالية الإصابة ـــ فعالية الإصابة	٠,٨٢	۲,۸۳	٣,٤٥/١,٠٠
_ الحسائر في الدبابات	٤٥.	1 2 1	1,/٣,19

ويجب أن نلاحظ أن فيلق البانزر الثامن والأربعين كان يهاجم بالرغم من كونه ذا تعداد أقل بـ ٢ ــ ٣ مرات عوضاً عن تفوق بنسبة ٣ ــ ١ تقتضيه الحكمة العسكرية التقليدية لكي يتحقق النجاح ، ناهيك عن أن الألمان كانوا يهاجمون في منطقة ربما كانت من أقوى المناطق المحصنة التي عرفها العالم منذ تشرين الثاني لعام ١٩١٨ ، وضد عدو متيقظ وحذر تماماً بسبب وجود استطلاع جيد لديه . ومع ذلك ، وبرغم التعداد الألماني الأقل ، واليقظة الروسية ، وقوة الدفاعات الروسية ، فقد تقدم الألمان خلال سبعة أيام مسافة تبلغ نحو ٣٥ كيلو متراً ، وأوقفوا أخيراً عندما زج الروس جيشاً جديداً كاملاً في قطاعهم ، أدى إلى خلق موقف قتالي جديد ، واشتباك جديد أيضاً . ولكي يحقق الألمان النجاح الذي أنجزوه قبل وصول التعزيزات السوفيتية وتغييرها لمجرى المعركة ، فقد كان عليهم أن يمتلكوا تفوقاً في الفعالية القتالية يساوي ١٦٨ بالمئة أو عامل فعالية قتالية نسبية يساوي ٢٦٨ ، ٢ ، وبيير آخر ، فإن كل مئة ألماني في معركة كورسك كانوا يعادلون تقريباً ٢٦٨ روسياً .

كان هذا الرقم مدهشاً بالتأكيد ، وأكبر بكثير من قيمة أو عامل الفعالية القتالية النسبية الألمانية المساوي إلى ١,٢ تقريباً إزاء الحلفاء الغربيين . ومهما يكن من أمر ، فإذا ألقينا نظرة على الجدول ٧ ـــ ٥ وعامل التفوق الألماني في فعالية الإصابة البالغ ٧,٩ ، فإننا نجد أن هذا التفوق لا يتوافق مطلقاً مع المقارنات التي لوحظت في الحرب العالمية الأولى بين الروس والألمان . وان التغاير في فعالية الإصابة في معركة كورسك بدا أقل إلى حد ما من الحد العادي ، فيما يتعلق بقيمة الفعالية القتالية النسبية ، ولكن ذلك قد يُفسِّر بالقوة الاستثنائية للدفاعات التي خفَّضت عامل تعرض الروس .

أتيحت الفرصة لمؤسسة و هيرو ، في دراسات حديثة جداً لها ، أن تقوم بتحليلات أكثر للمعارك الألمانية \_ السوفيتية على الجبهة الشرقية . وهكذا ، فبالإضافة إلى جزء كبير من معركة كورسك ، توفرت لنا معطيات وتحليلات بوساطة و نموذج التحديد الكمي ، عن الخرق الذي قامت به مجموعة البانزر الأولى الألمانية في أوكرانيا في شهر حزيران من عام ١٩٤١ ، وعن الهجوم السوفيتي في لينينغراد ، الذي رفع الحصار الألماني الذي كان قد فُرض على هذه المدينة في شهر كانون الثاني من عام ١٩٤٣ ؛ وعن قسم من الهجوم السوفيتي المعروف بهجوم خاركوف \_ بيلغورد KHARKOV \_ BELGOROD في شهر آب من عام ١٩٤٣ ، والذي يدعى أحياناً بالهجوم المعاكس لمعركة كورسك . وقد لخصت المعطيات المحللة بوساطة طريقة التحديد الكمي لهذه الاشتباكات الأربعة في الجدول (٧ \_ \_ 9) .

تتضح لنا ظاهرة مهمة في هذا التلخيص للمعطيات ، حيث تُظهر الحسابات أنه كان يوجد تفوق ألماني كبير في الفعالية الفتالية على الروس في كل هذه المعارك الأربع . ولكن هذا التفوق كان أكبر بكثير في كل المعارك التي كان الألمان فيها مهاجمين بنجاح منه في تلك المعارك التي لم ينجحوا فيها . وليست هناك أي ظاهرة مماثلة في المعطيات التي جُمعت في الجبهة الغربية ، وقد كُشفت أسباب هذه الظاهرة في حينها ، ولكنها لم تتأكد إلا بعد تحليل معطيات أخرى ( انظر الفصئل التاسع من هذا الكتاب ) .

الجدول (٧ – ٩) : العمليات السوفيتية \_ الألمانية في الحرب العالمية الثانية

القيمة	قيمة	نسبة	النسبة	عامل	النسبة	نسبة	نسبة	اسم العملية	
الوسطية	القدرة	القدرات	المنقحة	المفاجأة	الأساسية	القوة	تعداد		
للقدرة	القتالية	القتالية	للقدرات		للقدرات	النارية	القوة		
القتالية	النسبية	الفعالة	القتالية		السوفيتية	السوفينيا	البشرية		
النسبية	لدي	التي	السوفيتية		الألمانية	الألمانية	السوفيتية		
	الألمان	تعكس	الألمانية				الألمانية		
		النتائج							
		PR/PR							
					<del></del>				_
_	٣,٥٨	۰٫۳۰	١,٠٧	<sup>(^)</sup> ·,AA	1,77	۰٫۸۰	١,١٤	أوكرانيا 🗕 ٤١	١
_	1,27	1,01	۲,۲۱	_	۲,۲۱	٤,٨٣	٤,٠٠	لينينغراد ـــ ٤٣	۲
_	١,	٠,٧٦	۲,۰٤	_	۲,۰٤	1,77	1,20	کورسك ـــ ٤٣	٣
۲,۳۱	1,07	١,٥٧	۲,۳۸	-	۲,۳۸	٥,٠٣	٤,٦٧	بيلغورود خاركوف	٤

(×) كانت تأثيرات المفاجأة في اليوم الأول ٣٨,٠٠، بينها بلغ وسطى هذه التأثيرات في الأيام الخمسة : ٠,٨٨.

أما الشكل (٧ ــ ١٠) فيظهر مقارنة للقوات السوفيتية والألمانية في عام ١٩٤٤ . ولم يكن الروس آنذاك يتزايدون في التعداد فحسب ، بل كانوا يتحسنون في الفعالية القتالية ، وفي الوقت ذاته كان الألمان يستهلكون آخر ما بقي لديهم من قوة بشرية ، كما كانت الفعالية القتالية لديهم تتراجع بشكل حاد . وبرغم ذلك كان لا يزال عامل أو قيمة القدرة القتالية النسبية لديهم يتراوح بين ١,٣ و١,٩ ، كما كانت فعالية الإصابة تزيد لديهم بمعدل ست مرات عما هي لدى الروس(!) .

ومهما يكن من أمر ، فلا يجوز أن ننسى أن الروس هم الذين ربحوا الحرب ، وان الأميركيين قدموا لهم مساعدة إدارية كبيرة(!) وتعود أسباب هذا الربح ، في أغلبها ، إلى أنهم عرفوا وأقروا بالتفوق النوعي الألماني ، وبالتالي استخدموا بعزيمة لا تلين وبفعالية كبيرة تفوقهم العددي للتغلب على هذا الفارق النوعي .

الجدول رقم (٧ ـــ ١٠) : مقارنة القوات السوفيتية ـــ الألمانية ، في الجبهة الشرقية ، في عام ١٩٤٤ .

النسب	الألمان	الـــروس	
1/7,88 _ 1/1,78	٣٥٠٠٠٠	7 1	حجم القوات الميدانية
(×)\/\\\/\\\	۲		ـــ الفعالية القتالية ( مع الأخذ
			ـــ بالاعتبار لوضع الألمان الدفاعي )
			_ إجمالي الإصابات في المعارك
			وخارجها :
	١ ٨٠٠ ٠٠٠	<b>y</b>	_ منهــا
	<b>y</b>	Y	ـــ إصابات خارج المعارك
1,/2,00	11	o	ــ إصابات في المعارك
	١,٤	٠,١٨	ــ نسبة التبديل ( التعويض ) الميداني
			بالنسبة لكل رجل ( محسوبة بالنسبة
			إلى ٣,٥ مليون رجل ألماني فقط )
٥,٩٨/١,٠٠			ــ فعالية الإصابة ( مع الأخذ
			بالاعتبار لوضع الألمان الدفاعي )

<sup>(×)</sup> تقدر بالنسبة إلى معركة كورسك ، في شهر تموز ١٩٤٣ .

# الفصل الثامن

# تخطيط القتال المستقبلي

أصبح واضحاً بنيجة العمل المنفذ بوساطة نموذج التحديد الكمي (QJM) حتى منتصف عام ١٩٧٣ ، إننا نمتلك نموذجاً فتالياً استطاع أن يصف أو يصور بدقة وثقة القتال الذي دار في الحرب العالمية الثانية بين الحلفاء الغربيين والألمان ، والذي استطاع أيضاً وصف وتصوير القتال بين الألمان والروس في هذه الحرب . ولكننا كنا أقل ثقة ( ولكن ليس إلى حد كبير ) في عملنا المتصل بمعارك الجبهة الشرقية لأننا لم نكن متأكدين من المعطيات عنها . فالمعطيات الألمانية أخذت من مصادر رئيسة وموثوقة ، بينا أخذت المعطيات السوفيتية من مصادر ثانوية ، وعندما أصبحت المقارنات ممكنة ، فقد بدا لنا أن كل المعطيات كانت موثوقة باستثناء بعض الشواهد عن المبالغة في أرقام الحسائر الألمانية .

وفي ذلك الوقت تفريباً كنا قد بدأنا نحصل على مؤشرات رسمية تعبر عن الاهتمام بنموذج ، وتكررت الأسئلة الموجهة لنا التي تسأل إذا كان هذا التموذج يصلح لأغراض تنبئية . وكنت حذراً في ردودي عليها ، أو ربما كنت شديد الحذر في هذا المجال ، حسب رأي البعض . وقد استطعت آنذاك القول أننا كنا على ثقة تامة به فيما يتعلق بالحرب العالمية الثانية ، وما قبلها ، وعلى الأقل بالنسبة إلى معركة أوسترلينز في عام ١٨٠٥ . فهو ـــ أى التموذج ــ لم يستطع أن يصور أو يمثل الانتصارات الأكثر شهرة لنابليون فحسب ، بل استطاع أيضاً أن يصور هزيمته الكبرى في واترلو ، ناهيك عن أنه استطاع أن يستعيد معركتين انتيتام ANTIETAM وغيتسبرغ GETTYSBURG في الحرب العالمية الأولى في عام ١٩١٨ ( انظر الفصل الثاني ) .

دلُّ العمل النفذ حتى ذلك الوقت ( منتصف عام ١٩٧٣ ) عن الحرب العالمية الثانية والصراعات السابقة على أنه لم يحدث ، بالرغم من وجود تغيرات ثابتة في قيم القدرة القتالية للأسلحة في الحرب » إلا القابل ، ان وجد فعلا ، من التغيير في المتغيرات الأخرى - البيئية والعملياتية - ورظت لمن وجهوا الأستلة إلى » انه إلجا كتا متأكدين من أننا قدرو ، على تكييف نهجنا عن دليل القدرة التمهيرية العملياتية ( ١٤٥٠) الذي تقيس بوساطته تأثيرات الأسلحة مع تكنولرجيا ما بعد الحرب العالمية الثانية بغية حساب قيم و ميغان الاختبار ، للأسلحة الحديثة ، فستكون لدينا ، عندئذ ، ثقة معقولة في إمكانية التنبؤ بوساطة و نموذج التحديد الكمي ، ( QJM ) .

توفرت لنا ، مصادقة ، فرصة في بداية عام ١٩٧٣ لاختبار مدى صلاحية تطبيق طريقتنا عن دال القدرة التدميرية العملياتية على تكنولوب السلحة أعوام السبعينات . فقد كان ضابطان من مجموعة لُمَبِّ الحرب في البنتاغون . ( وزارة الدفاع الأميركية ) يقومان بمقارنة مختلف المنظومات المستخدمة لتمثيل تأثيرات الأسلحة في مختلف اللعب الحربية ، والتماذج ، وأعمال التقليد ( تمثيل جو المعركة )(٢١) التي "ستخدم في وزارة الدفاع وأنواع القوات

<sup>(</sup>٢٩) بالنسبة لاغراضنا ، فإن تعايير ، اللعب الحربية ، و ، التماذج ، و ، أعمال تشميل جو المعركة ، هي تعايير مترادفة تقريباً ـ

المسلحة ( القوى البرية ، والجوية والبحرية ) . وسأل هذان الضابطان هل نستطيع في مؤسسة ( هيرو ) أن نحسب قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية للأسلحة الرئيسة التي كانت منشورة آنذاك في أوروبا من قبل حلفي ( الناتو ) و و وارسو ) .

وفي الواقع ، كنا نستطيع فعلاً ! وان لم نكن نتوقع أن يتم هذا الجهد مقابل ثمن .

وخلال قيامنا بهذه الحسابات ، قمنا بإعادة النظر بشكل محسوس ، وبتوسيع معادلة دليل القدرة التدميرية العملياتية (OLI) ، دون أن تُغيِّر فلسفتها أو طريقتها الأساسية . وهكذا ، وبدون استخدام عامل الانتشار ، فإن دلائل القدرة التدميرية النظرية (TLIs) التي حسبناها بالنسبة إلى أسلحة السبعينات كانت ترتبط بشكل مباشر مع الدلائل المماثلة لها في كل الأسلحة التي استخدمت عبر التاريخ كله . والشكل ( $\Lambda$  — 1) يبين الاعتبارات المشمولة حالياً في النهج الحديث لدليل القدرة التدميرية العملياتية (OLI) .

# الشكل رقم (٨ ــ ١) : خواص الأسلحة المأخوذة بالاعتبار

### الأسلحة المقطورة أو المحمولة

- \_ سرعة الرمي ( أو معدل الرمي ) .
- ــ تأثير الإخراج من المعركة النسبي .
- \_ الأهداف المحتملة لكل طلقة ( قوة أو منطقة الانفجار ) .
  - ــــ المدى ( أو السرعة الابتدائية ) .
    - \_ الدقـة.
    - ـــ الوثوقيـة .
- ــ تأثير التوجيه الالكتروني للصواريخ والقذائف ( جديدة ) .
  - \_ تأثير الحركة الذاتية .

## خواص إضافية للمعدات القتالية المتحركة

- \_ الحركية الميدانية ( متعلقة بالسرعة ) .
- - \_ الوقاية أو القدرة على امتصاص الإصابة .
- \_ سرعة الاستجابة أو الرد على النيران ( جديدة ) .
  - \_ فعالية السيطرة على النيران ( جديدة ) .
  - \_ الامداد بالذخيرة للأسلحة الرئيسة ( جديدة ) .

### خواص إضافية للأسلحة الخاصة

- ــ القدرة البرمائية ( جديدة ) .
- \_ التعرض للإصابة بالطوافات (طائرات الهليوكبتر ) ( جديدة ) .

ــ تعرض الهدف ( السلاح ) للأسلحة المضادة للطائرات ( م / ط ) والمضادة للدبابات ( م / د ) ( جديدة ) .

وفي إحدى الندوات التي عقدت في منتصف عام ١٩٧٣ ، قدم الضابطان المذكوران معطيات دليل القدرة التد ميرية العملياتية التي كنا قد أعطيناها إليهما بوصفها واحدة من سبع أو ثمان مجموعات معدة و لقياس فعالية ، الأسلحة ، ومستخدمة آنذاك في التماذج وأعمال التقليد ( تمثيل جو المعركة ) الرسمية في وزارة الدفاع . وقد امتنعا عن ذكر أي استنتاجات نسبية ، ولكن ، بدا واضحاً أن قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لكل فئة من الأسلحة كانت قريبة من القيم الوسطية التي حددها الخبراء المختصون ؛ وكذلك فقد كانت الوحيدة ، بين ساثر مجموعات فياس أو تحديد الفعالية ، التي حققت هذه النتيجة ٍ.

وسواء كانت أم لم تكن فيم دليل القدرة التدميرية العملياتية قادرة على التمثيل ، الموثوق إلى حد معقول ، لقيم فعالية الأسلحة الراهنة ، فقد كان واضحاً من هذا التقديم ، ان هذه القيم كانت على الأقل على درجة من الجودة لا تقل عن أي طريقة أخرى استخدمت لوصف أو تمثيل الأسلحة التي كانت موجودة آنذاك .

وفي ذلك الوقت أيضاً ، سنحت لنا فرصة أخرى لاستخدام نموذج التحديد الكمي ، مع قم دليل القدرة التدميرية العملياتية لأسلحة السبعينات ، في دراسة سرية ومختصرة عن مقارنة قوات حلفي ( الناتو و ( وارسو ) في قتال مفترض في أوروبا(٢٠٠٠ . وكانت مؤشرات هذه الدراسة كما يلي :

١ ـــ استعمال طريقتنا الحديثة عن قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية في حساب قيم فعالية الأسلحة لكل ما كان متوفراً منها لدى كلا الطرفين .

٢ ــ حساب الموجود من الأسلحة في فرق ﴿ الناتو ﴾ الموجودة بدورها في حالة النشر النموذجي ﴿ أَخَذَنَا بالاعتبار الفرق الأميركية ، والبريطانية ، والألمانية الغربية فقط ) وفي فرق حلف وارسو ( أخذنا بالاعتبار الفرق السوفيتية ، والألمانية الشرقية ، والبولونية فقط ) .

٣ ـــ مقارنة القدرة القتالية النظرية ، وخواص الحركية لفرق منتقاة من حلفي ٥ الناتو ٥ و٥ وارسو ٥ ـ ٤ ــ مقارنة القوات المتصارعة في مواقف قتالية مفترضة وفي شروط مختلفة للأرض والطقس.

وبالتأكيد ، فقد قمنا بالكثير من العمل المطلوب للمهمة الأولى في عملنا الذي نفذ مؤخراً والمتعلق بتحضير قيم القدرة التدميرية العملياتية لصديقينا من البنتاغون ، بالرغم من أننا اضطررنا لإعادة بعض هذا العمل بغية ملاءمته مع المعطيات التي زُوُّدنا بها من أجل الدراسة الجديدة . وقد أخذ الكثير من هذه المعطيات من وثائق سرية . ومهما يكن من أمر ، فإن نتائج الدراسة كانت على درجة من الأهمية جعلتنا نعيد العديد من الحسابات ، مع استعمال معطيات مؤسسة جين JANE ( تعرف بالعربية باسم جينز وهي ليست كذلك ـــ للترجم ) المسمأة بـ ﴿ كَافَةَ مَنْظُومَاتَ الْأُسْلَمَةُ فِي العَالَمُ ﴾ ، ومعطيات أخرى تنظيمية مأخوذة من مجلات عسكوية غير سرية مثل « ARMY MAGAZINE » و« STRATEGIC REVIEW » . وقد أُخذنا هذه المعلومات غير السرية بالنسبة للفرق السوفيتية \_ المدرعة والمحمولة \_ والفرق الأميركية \_ المشاة ولليكانيكية ، فقط . وعموماً ، فإن الأرقام المستخدمة هنا ، والتي توضح نتائج هذه الدواسة ، أخذت كلها من مصادر غير سرية . يحتوي الشكل رقم (A — Y) قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لأغلب الأسلحة الأميركية التي تستخدمها قوات حلف الناتو ، بينها يحتوي الشكل رقم (A — Y) نفس القيم عن الأسلحة السوفيتية . ومن المهم أن نذكر أن أياً من هذه القيم غير السرية لم يختلف بأكثر من ٢٠ بالمئة عن القيم المحسوبة استناداً إلى المصادر السرية . وفضلاً عن ذلك ، فإن ، قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية للأسلحة الموجودة في الفرق الأربع المشمولة في الجزء غير السري كانت كلها ضمن حدود الفرق البالغ (٥) بالمئة فقد من القيم المحسوبة في الدراسة السرية .

## الشكل رقم (٨ ــ ٢) : نموذج عن قم و ميدان الاختبار ، للأسلحة (٣) الأميركية

أنــــواع الأســـــلحة	قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية
\	۲
ــ البندقية م ـــ ١٦ عيار ٥,٥٦ ميلمترأ	۰,۳۰
ـــ الرشاش م ـــ ٦٦ ، عيار ٠٫٣	١,٠٠
ــ الرشاش م ـــ ۲	١,٧
ـــ الهاون ۸۱ میلیمتراً ، م ـــ SP ۱۲۵	٠.
ـــ الهاون ٤,٢ بوصة م ـــ SP ١٠٦	٨٠
ــ مدفع عديم التراجع عيار ٩٠ ميلميتراً	<b>Y9</b>
ــ مدفع عديم التراجع عيار ١٠٦ ميليمترات	117
ــ صاروخ م / د • لاو ، ( LAW )	77
ـــ صاروخ م / د ډ تاو ، ( TOW	١٧٦
ــ مدفع قذاف عيار ١٥٥ م SP	770
ــ مدفع قذاف عيار ۸ بوصات sp	717
ـ صاروخ شابارال CHAPARRAL	١٠٨
_ مدفع م / ط SP عيار ٢٠ مم فولكان	۲۸
ــ صاروخ أونست جون ( HONEST JOHN ( HE	1.4
_ دبابة م ٦٠ أ ١	<b>Y9Y</b>
ــ طوافة AH - IG	0.9
ــ دبابة نجدة م ـــ ٥٥١	۳۸۱

(×) المراجع : الكتيب الميداني الأميركي ١٠١  $_-$  ١٠ ، تموز ١٩٧١ ، موسوعة جين عن منظومات الأسلحة ١٩٧٣  $_-$  ١٩٧٢ .

<sup>(</sup>٣٠) : ٥ الدراسة العملية عن التقييم الصافي لفعالية قوات حلفي وارسو والناتو ٥ بطريقة التحديد الكمي للتحل ٥يل مؤسسة ٥ هيرو ، ١٩٧٤ .

قيم دليل القدرق التدميرية العملياتية (OLI)	أنـــواع الأســـلحة
*	\
٠,٣٢	_ البندقية اك _ ٤٧ ، عيار ٧,٦٢ مم
٠,٦٦	_ الرشاش ر ب ك عيار ٧,٦٢ مم
٣٥	ـــ رشاش م / ط ز ب و ـــ ٤ عيار ١٤٫٥
179	_ مدفع م / ط ز س و ۲۳ _ ٤ عيار ٢٣ مم
٧.	_ صاروخ م/ د ا ت _ ۳ ساغر SAGGER
7.0	_ مدفع م / د م _ ٥٥ عيار ١٠٠ مم
٦٨	_ هاون ۱۲۰ مم
००९	_ راجمة صواريخ عيار ١٢٢ مم ب م _ ٢١
777	ـــ مدفع قذاف ۱۲۲ م م ــ ۱۹۳۸
۲۳٦	_ مدفع قذاف ۱۵۲ ثم د _ ۲۰
٨٦	_ صاروخ أرض _ أرض ( سكود )
78	_ صاروخ أرض _ جو ( س أ _ ۷ ) سام _ GRAIL
777	_ صاروخ أرض جو ( س أ ٤ ) سام TEL
٤٠٥	_ دبابة متوسطة <i>ت _ ٥٠</i>
٥٧٣	دبابة متوسطة ت ٥٥
<b>Y1Y</b>	 دبابة متوسطة ت ٦٢
17.	ے دبابة برمائية ب ت ـــ ٧٦ ( خفيفة )

(×) المصادر : موسوعة جين عن منظومات الأسلحة لعامي ١٩٧٣ – ١٩٧٤

يشمل الشكل ( الجدول )  $\Lambda = 3$  الأرقام الإجمالية للفرق الأربع . وهو يبين أيضاً الخواص الحركية النسبية لهذه الفرق ، حيث استخدمت المعادلة الفرعية لنموذج التحديد الكمي ( QJM ) من أجل الحركية . ونلاحظ كيف أن الجمع بين عدة مركبات والكثير من القوة النارية مع عدد قليل نسبياً من الرجال يعطي قيمة عالية جداً لحركية الفرقة المدرعة السوفيتية .

ولدى تنفيذنا لمهمة الدراسة الرابعة ، فقد وضعنا تصوراً لستة وثلاثين اشتباكاً مفترضاً ، كان نصفها تقريباً في المنطقة الشمالية للقوات الحليفة ، وفي وسط أوروبا أو بتعبير آخر ، في السهل الألماني الشمالي حيث تنتشر القوات البريطانية والألمانية الغربية . أما النصف الآخر ، فقد اختيرت له المنطقة الجبلية من ألمانيا الجنوبية ، التي هي منطقة عمليات القوات الأميركية وبعض الوحدات الألمانية الغربية . ونجد في الشكل (٨ ـــ ٥) الجزء غير السري لسبعة من هذه الاشتباكات المفترضة ، وهي تظهر المقارنة بين قوات أميركية وسوفيتية فقط .

جرى التنبؤ بالنجاح في كل هذه الاشتباكات السبعة المبينة في الشكل (٨ ــ ٥) للطرف المهاجم الذي كان سوفيتياً في خمسة اشتباكات ، وأميركياً في اثنين منها .

الشكل ( الجدول ) ٨ ــ ٤ : مقارنة • حسب ميدان الاختبار ، لفرق • نماذج ، ، أميركية وسوفيتية

أنواع الفرق	قيمة إجمالي	التقييم المعدِّل	الحـــر	كيــــة	قوة نارية /
	دليل القدرة	•	العامل	بعد	
	التدميرية			التعديل	
	العملياتية				
	للأسلحة				
	(OLI)				
الولايات المتحدة					
الأميركية :					
ـــ فرقة مدرحة	***************************************	(١) ٢,٠٨	۲۱,۲.	(٢) ١,٦٥	<b>۴۸,۱۲ (۲)</b>
_ فرقة ميكانيكية	4.5177	(٢) ١,٧١	۱٦,٨٣	(٣) ١,٣١	(٣) ١٨,٣٧
_ الاتحاد السوفيتي					
_ فرقة مدرعة	175001	(۳) ۱,٤٨	77,70	(1) 1,.0	(1) 71,77
_ فرقة محمولة	AFOVY	(٤) ١,٠٠	۱۲,۸۳	(٤) ١,٠٠	(٤) ١٦,٩٤

وهكذا ، ففي أغلب هذه الأمثلة ، وسواء كانت الأرض وعرة أم سهلة ، نجد أن القدرة القتالية للمهاجم ( بكسر حرف الجيم ) كانت أكبر إلى حد كبير ( على الأقل بـ ١٠ بالمئة ) مما هي عليه لدى المدافع . ويظهر ذلك في نسبة القدرات القتالية ( P/P ) .

الشكل ـــ الجدول (٨ ـــ ٥) : النتائج المتوقعة لنماذج من الاشتباكات

طقس جید Pf / Pe	مطر معتدل Pf / Pe	طقس جيــد Pf / Pe	الوضــع	القوات السوفيتية(×)	الوضع	القوات الأميركية
	<del></del>					 _ في جنوب ألمانيا
٠,٨٢	<sup>(××)</sup> •, <b>٩</b> ٦	۰٫۷٥	هجوم	جیش دبابات(۱)	دفاع محضر	_ فرقة مدرعة
<sup>(××)</sup> 1, • £		٠,٨٨	•	فیلق دبابات	دفاع محضّر	_ فرقة مدرعة
	(××)•, <b>٧</b> ٢	١,٠٢	• -	فرقة مش محمولة	هجوم	ــ فرقة ميكانيكية
	(××)	١,٣٠	دفاع محضَّر	جیش دبابات(۱)	هجوم	ـــ فيلق ( فرقــة
			_			مدرعة فرقة
						میکانیکة)
						في شمال ألمانيا
٠,٧٠	۰٫۷٥	٠,٦٤	هجوم	جيش مختلط	دفاع محضر	ـــ فرقة ميكانيكية
۲۰, ۱ <sup>(xx)</sup>	(××)	٠,٩٤	هجوم	جیش دبابات(۲)	دفاع محضًر	ـــ فيلق ( فرقـــة
						مدرعة فرقة
	•					میکانیکیة )
1,78	( <sup>xx</sup> )•, <b>٩</b> ٧	1,٣٦	دفاع على	فرقة مش محمولة	هجوم	_ فرقة ميكانيكية
			عجل			

 <sup>(×)</sup> جيش الدبابات (١) مؤلف من : ٣ فرق دبابات وفرقة مشاة محمولة جيش الدبابات (٢) مؤلف من : ٣
 فرق دبابات وفرقتي مشاة محمولتين فيلق الدبابات (٣) مؤلف من ٣ فرق دبابات .

الجيش المختلط مؤلف من فرقة دبابات واحدة و٣ فرق مشاة محمولة .

(××) تغيّر في الحصيلة المتنبأ بها .

ومهما يكن من أمر ، فإن هذه المؤشرات تطلبت منا أن نراعي الشروط المناخية المتغيرة ، وشروط مختلف أنواع الأراضي . وعندما طبقنا مختلف القيم المتغيرة البيئية والعملياتية الخاصة بالطقس على حجم القوة وحركتيها ، فإن النتائج تغيرت بشكل ملحوظ عما كانت عليه عندما استُخدمت قيم الطقس الجيد . ويظهر ذلك في العمود الخامس في الشكل (٨ \_ ٥) . وفي ست من حالات سبع أدى إدخال عوامل الطقس إلى تغيير النجاح المتنبأ به للمهاجم إلى نتيجة غير حاسمة (كانت قيمة العلاقة P/P محصورة بين ٩، و ١،١) ، أو إلى نجاح حاسم للمدافع (حيث تكون Patk/Pder أو الإمكانية القتالية للمهاجم مقسومة على الإمكانية القتالية للمدافع مساوية

إلى ٩,٠ أو أقل ) . وبالتأكيد فقد كان السب الرئيس لذلك هو أن فعالية القوات السوفيتية المهاجمة عموماً ، وخاصة فرق الدبابات ذات الحركية العالية ، أعيقت بسبب الطقس السيء أكثر من الفرق الأميركية ، وان على الأقل من منظور نموذج التحديد الكمي (QJM) .

أدت بنا هذه النتيجة التي لم تكن متوقعة ، بالرغم من أنه كان يجب توقعها ، إلى أن نخطو خطوة واحدة خلف مؤشرات الدراسة . ولذا ، فقد قررنا أن نقوم بمقارنة بسيطة على أساس سلاح \_ بسلاح لتأثيرات الوضع ، والطقس ، والأرض ، على قيم ميدان الاختبار لبعض الأسلحة السوفيتية والأميركية الرئيسة . ونجد نتيجة هذه المقارنة في الشكل ( الجدول ) ٨ \_ 7 ، حيث يكشف المجال الواسع جداً لقيم كل من هذه الأسلحة ، ولا سيما الدبابات ، وفي مختلف شروط القتال ، مدى الخطر في السعي لاستعمال مؤشرات القوة النارية \_ التي لم تخضع للتعديل بتأثير المتغيرات البيئية والعملياتية \_ بوصفها أساساً لمقارنة فعالية قوتين عسكريتين .

# الفصل التاسع

# الدراسة الموثوقة للحروب العربية الاسرائيلية

عندما كنا نعمل في عام ١٩٧٣ على استخدام نموذج التحديد الكمي بالنسبة إلى أسلحة ما بعد الحرب العالمية الثانية ، قدم لنا مسار الأحداث في الشرق الأوسط حرباً حديثة ، استُخدمت فيها أسلحة حديثة هي نفس الأسلحة التي كنا قد حسبنا قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لها مند وقت قريب . وبطبيعة الحال فقد كنا بشوق إلى ان تتاح لنا فرصة اختبار نموذج التحديد الكمي على معطيات هذه الحرب التي جرت في تشرين الأول من عام ١٩٧٣ وعُرفت بحرب يوم الغفران بالنسبة إلى الاسرائيلين ، أو حرب رمضان بالنسبة إلى العرب .

#### مشكلة المعطيات

لم تكن المعطيات ، وعلى الأقل المعطيات الموثوقة ، سهلة المتناول . وان مؤلف هذا الكتاب الذي كان قد كرَّس شبابه لدراسة التاريخ العسكري والكتابة عنه ، ما لبث أن انشغل في سعي دائب عن معطيات الشرق الأوسط ، ليس فقط باستخدام نموذج التحديد الكمي ، بـل وفي دراسات معدة للبنتاغون ( وزارة الدفاع الأميركية ) ، بالإضافة إلى المواد اللازمة للكتب والمقالات المتعلقة بالأهمية التاريخية للحرب . وفي الواقع ، فقد كنت متعاقداً آنذاك بشأن كتابة كتاب عن الحروب العربية الاسرائيلية ، وكنت قد زرت منطقة الشرق الأوسط قبل الحرب بأكثر من سنة بقليل . وهكذا ، فقد جمعت خلال أربع رحلات متتالية معطيات من أكبر عدد ممكن من المصادر الرسمية وغير الرسمية في كل من ( اسرائيل ) ، ومصر ، والأردن ، وسوريا ، ولبنان .

كانت العوائق الأمنية كبيرة جداً في كل هذه الدول ، التي لم ترغب ، لأسباب مفهومة ، بالكشف عن أسرارها العسكرية وجعلها في متناول الجميع . وبالمقابل ، فقد كانت توجد لدى كل المشاركين في هذه الحرب أشياء يفخرون ويعتزون بها عن أدائهم في الحرب ، كما كانت لديهم مبررات لجعل مؤرخ عسكري جدي يفهم هذا الجانب من القصة ، خاصة وانه كان يعمل بدأب على نشر كتاب عن هذه الحرب ، والحروب السابقة التي دارت في هذه المخرب .

وفي شهر تشرين الأول من عام ١٩٧٥ عقد كل من الإسرائيليين والمصريين ندوة في القدس في منتصف الشهر المذكور ، وأخرى في القاهرة في نهايته بغية تقديم تصوراتها المختلفة عن هذه الحرب . وعندما انتهت كلتا هاتين الندوتين ، شعرت أنني أصبحت أمتلك ما يكفي من المعطيات لكي أقوم بتحليلات جدية بوساطة وطريقة التحديد الكمي للتحليل ، عن حرب تشرين الأول ، وعن الحرب التي سبقتها ، أي حرب الأيام الستة التي جرت في عام ١٩٦٧ . وفي الواقع ، فإني وزملائي كنا قد بدأنا فعلاً ببعض التحليلات التجريبية عبر نموذج التحديد الكمي ، والتي كنت قد ناقشتها مع أصدقائي العسكريين في مصر وإسرائيل ، حيث كان هذا النقاش قد أثار ما يكفي من التعليقات وردود الفعل لكي يمكنني من إجراء تنقيح آخر للمعطيات ، ومن كتابة سرد مفصل عن كل الاشتباكات الرئيسة في الحروب العربية الإسرائيلية .

ولعدد من الأسباب ، فقد أعطينا الأفضلية الأولى إلى تحليل اشتباكات حرب تشرين الأولى . فمن ناحية أولى ، كنا قد دهشنا بالملاحظة التي أوردها أحد الجنرالات القدامى في الجيش الأميركي في عام ١٩٧٤ ، والذي كان في موقع يعرف فيه ماذا يقول . وقد قال لي هذا الجنرال : « ليس هناك نموذج واحد مستخدم حالياً في الجيش الأميركي يمكنه أن يستجيب لأي من المعارك في حرب تشرين الأول » . لقد كانت هذه الحرب تحدياً ، وكان لابد من مواجهته .

درسنا في البداية ثلاث معارك في جبهة سيناء هي : (١) العبور المصري للقناة وتقوية رأس الجسر في يومي ٦ و٧ تشرين الأول ؟ و(٣)الهجوم المصري الفاشل في يوم ٨ تشرين الأول ؟ و(٣)الهجوم المصري الفاشل أيضاً بتاريخ ١٤ تشرين الأول . ويبين الشكل رقم (٩ ـــ ١) المعطيات الأساسية لمعركة ٦ ـــ ٧ تشرين الأول حسبا ناقشتها لوقت طويل مع ضباط الأركان العامة المصرية في خريف عام ١٩٧٥ .

الجدول/ ٨-١/: مَدَايَيْوات المتغيرات على الاسلحة الموصِّيِّة و الامركية

/ × ×/ مستخدم کدمع										
١ ١/ ١ معاروه ما و المولى علم الموية المتنا ليت	المعرف		، ن د ن	۷. ۲						
ارمن وبوق درط معتدك	١.٧	140	٤).	(常)	1,27,0	V L 3	443	٤٠٩	१११	11.
ارمن منسطة ومعارمعتدك	1.2	(30	444	0 53	١٧٥	(1)	11.5	۲۸۸	180	175
ارحن وفرة مطغن مستمس	1.1	۱۷۵	٤١.	375	779	۸۲۲	2 4 2	٤.٩	161	۱۸۷
ارجره مستبطة مطعش مشمس	1.2	021	474	107	۱۱۳۸	(1)	(1.5	711	11/15	LLO
فسيرالدفاع	_									
ارمن وبوة دمطر معذلت	3.4	377	179	13.1	1711	1.V	114	179	14/1	00/5.5/
الممنعن معلم متدلت	33	263	515	٠٧١	528	111	125	511	(0)	15.
ارمن وفرة مطمئس مشمس	29	515	١٨٨	145	571	15 7	157	١٨٨	549	311
ا مِن مسلطة وطعش مشمس	74	<b>41</b>	177	110	79)	104	101	540	714	727
هـ يواته جدوم										
متم میرا رسے الارمنیا ر	٧.	<b>457</b>	177	440	٧٢٧	١٧١	101	540	1 V41	۲۸۱
1	۲	٢	8	0	۵.	~	٨	٩	١.	1
	A7-3									00)-r
		59-4	41717	ت-00 ت- ٦٢	ים - צר	70W	211/10	700		1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
	· la.	, ro.		٠ ٢٠ ٢٠ ٢٠		معدع ۲/د	المرع ١/ ط	مدمع تمرت	<u>.</u>	را به دای
		الاسلحة	لحةالسوفية	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		1 (X)	المحاة الامترك	لاملك	ا ہم ا	

الشكل ( الجدول ) رقم (٩ ــ ١) : اقتحام قناة السويس في ٦ ــ ٧ تشرين الأول ، ١٩٧٣ مقارنة القوات الموجودة على الضفة الشرقية للقناة

٤	٣	Υ	1
النسبة	الاسرائيليون ( مدافعون	المصريون ( مهاجمون	
	بلواء مشاة (-) ولواء	بخمس فرق مشاة ،	
	مدرع ، ووحـــدات	ووحدات خاصة ،	
	مدفعية ودفاع حوي	ومهندسين، ومدفعية	
	مختلفة	ودفاع جوي مختلفة	
١,٠٠ _ ٥,١٧	17	77	ــ تعداد القوات
1, 1,79	۲۸.	o	_ عدد الدبابات
۱,·· _ ۲۱,۸	٤٤	٩٦.	ــ قطع مدفعية
٧٢,١ ــ ٠٠,١	٩.	١٥.	ــ طلعات الطائرات للدعم الجوي
			القريـــب
۱٫۰۰ _ ۳٫٦١	۲۱۸,٤٠	٧٨٨,١٠	ــ حجم القوة النارية <sup>(×)</sup> ( محســوب
			بالآلاف من وحدات دليل القدرة
			التدميرية العملياتية )
18 _ 1,	۲۷۲,۷۰	772,01	ــ القدرة القتالية ( بدون القدرة القتالبة
			النسبية ) ( P/P )
۱,٦٧ ــ ١,٠٠	٥٥٩,.٥	778,01	ـــ القدرة القتالية [ مع اعتبار القدرة
			القتالية النسبية الإسرائيلية مساوية إلى
			[ (°)
			ومع الأخذ بالاعتبار لعوامل المفاجأة
			حسب الحرب العالمية الثانية
1, ۲,7 ٤	<b>71,77</b>	٧٧٩,٥٩	ـــ القدرة القتاية P/P ( بدون قيمة
			القدرة القتالية النسبية ) .
١,٠٠ ــ ١,٥٠	07.,99	٧٧٩,٥٩	ــ القدرة القتالية P/P ( مع اعتبار
			القدرة القتالية النسبية الاسرائيلية مساوية
			الى ١,٥ )
	<del></del>		

<sup>(×)</sup> تشمل نيران الأسلحة م/ط وم/د مع متني دبابة مصرية على الضفة الغربية لقناة السويس.

وثمة أمر أصبح واضحاً أثناء داستي للحروب العربية الإسرائيلية هو وجود التفوق الثابت للفعالية القتالية البرية الاسرائيلية على مثيلتها لدى العرب ، وهو أمر مماثل بوضوح للتفوق الثابت لدى الألمان على أعدائهم في الحرب العالمية الثانية . ولم تكن قد تشكلت لدى أية فكرة عن القيمة الكمية لهذا التفوق ، ولكني قدرت أنها تساوي ، و بالمئة أو أكثر . وكان أصدقائي المصريون راغبين في الاعتراف بوجود هذا التفوق في الفعالية القتالية الإسرائيلية ، ولكنهم لم يقبلوا بتقديري البالغ ٥٠ بالمئة . وهكذا ، فقد استعملنا في مناقشاتنا رقم ٢٥ بالمئة ، المماثل للتفوق الألماني على الحنفاء الغربيين في الحرب العالمية الثانية . وسرعان ما أصبح واضحاً أن نسبة ٢٥ بالمئة كانت منخفضة جداً ، وبالتالي فإن الشكل ( الجدول ) ٩ — ١ تعكس حساباتنا السابقة التي استُخدمت فيها نسبة الـ ٥٠ بالمئة .

### التحليل الأولى

أوافق أصدقائي المصريون على أنهم حققوا المفاجأة ، ولذا فقد أدخلنا قيم المفاجأة الرئيسة ، التي كنا قد حصلنا عليها في تحليلات نموذج التحديد الكمي الأساسية للحملات الإيطالية في عامي ١٩٤٣ و ١٩٤٤ . ويرين الشكل (٩ ــ ١) حساب القدرة القتالية النسبية بدون تطبيق عامل الفعالية القتالية الاسرائيلية البالغ (١,٥) أولاً ، ثم معه ثانياً ، وهو يبين أيضاً هذه الحسابات ذاتها مع وبدون المفاجأة ، وسوف نرى ، حتى بدون إدخال عامل الفعالية القتالية ، ولكن مع الإقرار بالميزة الإسرائيلية المتعلقة بالدفاع المحصن ، والسيئة المصرية المتعلقة بعبور عائق مائي كبير ، ان الإسرائيليين الأقل عدداً (حتى مع وصول التعزيزات في نهاية يوم ٦ تشرين الأول ) كان يملكون قدرة قتالية محسوبة تزيد عن مثيلتها لدى لدى القوات المصرية الأكبر عدداً التي عبرت القناة في هذا اليوم . وبالتأكيد ، فإن التفوق الإسرائيلي هو الأكبر عندما يتم إدخال عامل القدرة القتالية النسبية البالغ (١,٥) .

وعموماً ، فعندما أدخل عامل المفاجأة في الحساب ، أصبح للمصريين ميزة واضحة تماماً ، مع أو بدون التفوق الإسرائيلي في القدرة القتالية النسبية ، وهي تتوافق كلياً مع النجاحات التي حققوها ـــ أي المصريون ـــ في تلك الأيام . وبالنسبة إلي ، فإن هذه النتائج كانت تعني أن فكرة الدفاع الإسرائيلي عن خط بارليف كانت صحيحة ، وان الإسرائيليين هزموا لأن المصريين حققوا المفاجأة . وقد وافق المصريون على استنتاجي هذا .

وبعد ذلك بزمن غير طويل ، سنحت لي الفرصة لمناقشة هذا التحليل مع جنرال اسرائيلي بارز . سبق له أن كان أحد القادة الكبار في جبهة سيناء خلال الحرب . عبّر هذا الضابط عن اهتمام كبير ، وأشار إلى أن الاسرائيليين لم يستطيعوا في أي وقت من يومي ٦ و٧ تشرين الأول أن يحشدوا أكثر من ٢٨٠ دبابة في الجبهة . وفي الوقت الذي وصل فيه اللواءان المدرعان اللذان يضمان ١٩٠ دبابة إلى خط بارليف ، كانت الدبابات المئة الموجودة خلف هذا الخط قد دُمرت كلها تقريباً بوساطة الصواريخ م/د المصرية من نوع ساغر SAGGER و ر ب ج — م . وأضاف وفي يوم ٧ تشرين الأول ، كانت هناك معركة جديدة تماماً .

حزنت إلى حد ما إذ أنني لم أستطع التحقق من ذلك إلا بمساعدة الجنرال الإسرائيلي . وعموماً ، فإن أحد المفاهيم الجوهرية في نموذج التحديد الكمي كان يتمثل منذ البداية في أن أي اشتباك لا ينتهي ما لم يحقق هذا أو ذاك الطرف مهمته ، سواء بشكل واضح أو غير واضح ، أو عندما تؤدي الخسائر الكبيرة أو وصول التعزيزات إلى تغيير الموقف ، بحيث يمكن القول ان اشتباكاً جديداً قد بدأ فعلاً . وبالتالي ، فقد بدأ اشتباك جديد مع وصول

الأولوية الاحتياطية الاسرائيلية إلى مقربة من الجبهة خلال ليل ٦ ـــ ٧ تشرين الأول . والشكل ( الجدول ) ٩ ـــ ٢ يين إعادة حسابات اشتباك السادس من تشرين الأول .

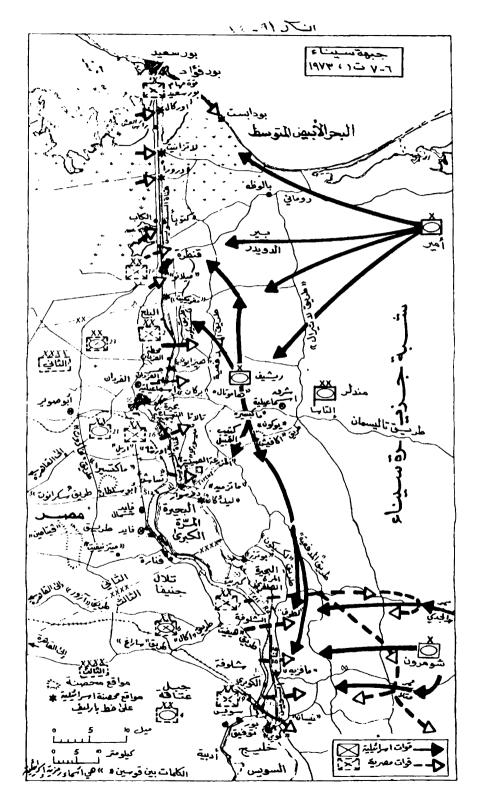
الجحدول (٩ ـــ ٧) : اقتحام قناة السويس ، في ٦ تشرين الأول ، ١٩٧٣ مقارنة القوات الموجودة على الضفة الشرقية للقناة بين الساعة ١٤٠٠ و ٢٠٠٠

	المصريون ( مهاجمون	الاسرائيليون ( مدافعون	النســـبة
	بخمس فرق مشاة ،	بلواء مشاة (–) ولواء	
	ووحدات خاصة ،	مدرع ، ووحدات	
	ومهندسين، ومدفعية	مدفعية ودفاع جوي	
	ودفاع جوي مختلفة	مختلفة	
ـــ تعداد القوات	r. vo.	٤٠٠٥	۱,۰۰ <u> </u>
_ عدد الدبابات	٣.	١	٣,٣٣ = ١,٠٠
_ قطع المدفعية	٩٦٠	٤٤	1, 11,1
_ طلعات الطائرات للدعم الجوي	0;	٣.	1, 1,77
القريـــب			
ــ حجم القوة النارية <sup>(×)</sup> ( محسوب -	TV0,.0	9.4	١,٠٠ - ٤,٠٧
بالآلاف من وحدات دليل القدرة			
التدميرية العملياتية )			
ـــ القدرة القتالية ( بدون قيمة القدرة	109,19	104	1 — 1,. ٢
القتالية النسبية ) P/P			
ـــ القدرة القتالية [ مع اعتبار القدرة	109,19	740	1, & A _ 1
القتالية النسبية الإسرائيلية مساوية إلى			
(١,٥) ] ومع الأخذ بالاعتبار لعوامل			
المفاجأة حسب الحرب العالمية الثانية :			
ــ القدرة القتالية P/P ( بدون قيمة	<b>TV1</b>	1 2 7	١,٠٠ _ ٢,٦٧
القدرة القتالية النسبية )			
ـــ القدرة القتالية [ مع اعتبار القدرة	271	719	1, 1,79
القنالية النسبية الإسرائيلية مساوية إلى			
[(0)			

<sup>(×)</sup> تُشمل نيران الأسلحة م/ط ، وم/د مع مثني دبابة مصرية على الضفة الغربية لقناة السويس .

الشكل هدمك ۱۹۰/۰ الرب عام ۱۹۷۲ ، همترقعا خرصوبرد - مييا د تمليون معمّع غراد رثنيا و تبه المعكم ف

2,7							1 2 - 10 C
5,75 7,525 -	5 , Y.	١,٧٥	101	1,70	.1.2 27.	ントイ	المغدود المغد
. 23.	5,4777 -	1, Yo 1, AE -	1,9.	5,70 1,72	۲,۲.	1, AT 5,5A	ا فرد الله الله الله الله الله الله الله الل
	-	t	-	1		·	ممنط
- اعمر	٠, ٨٢	٣, ٢٢	17/3	2,40	2,24 L'S 121 121 234 A'SOA 1	٤, ١٦ ٢,١٩ ١,٢٢	عامی عامی المفدر المحضر إلمعاماة المغنا لت المعضر المعاماة المعقدة المعامدة
1	ι	١,٧٢	13'5	13,7	۲,1٤	۲,19	
1	l	1,44	١χ٢	١,٢٢	1,77	1,44	عامك
3 ۲٬۱	., 45	1, &	امرا	1,77	٦, ٦	<b>,</b> 4 A	ئة ، المقرارة المقالية المتاريخ
1,94	1,25	17.1	5,94	5, TO 1,27 1,TT 1,TT 1,V7 2,0V V	5,91	.91 171 7	منده المغدم المغدرة المعانية المعانية المعانية المعانية المعانية
۲۰۲	١, ٨٧	1173	۱۱, ع	۷۵۰۶	Y,0Y	7,75	مند مغدر هنرز معرارایو
3(	18	>	٧	<	7	7	المناتيج المندو المفده المندي المندو المفده المندو المفده المندون الم
/جنوب/	/شما ل	- فسردان ۸ ۱۲۱ عرد ۱۲۲ مرد ۱۲۲ مرد	/جنوب/	/شما ل	/جنوب/	دیں /شمال /	ا ا
المهج وم المصوي رجنوب/ ١٤ ٢٠١٦ ١٩١١ عررا -	المهجسوم المعري الشمال / ١٤ ممر عمر ١٨٨ ممر	القنطية - ف	رأس المجسر المصري /جنوب/ ٧ (١١٦ ١٩٨٦ (٥٦ ١٦٨١ عهر) ٢٨رع	رةً مس المجسول لمعرى / شما ك /	هناة السويس اجنوب	هناه السوديس	مع المه رضيا
<	7	٥	~	4	7	)	7



المعروليس رقع / ١ - ٧ / ١٠ معياد امته مستقاة حريعه (اميارك المتي وتيستره في الفترق ددعا ۲ ه.١ ١ الحف عام ٢٩٧٣

, i	6. 4. 9. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10			1.00.12	ا بر	7. 43	
	77.77	كمنفدالعير	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	ا تما ديرسر	2000	· ~	1,11
وثامسيورمفين وHANCELLORSVILLE	17.4	ا تما رمیر	171	كمفغدالوم	84 To 5	ראו	`. »\
غريمه يليه مسوراة	1475	ا تحا دموسر	1.7	كونغدالمي	٧٧٥٠٠.	1.2.1	717.
ANTIETA B	17.75	ا مَا رمِر بم	7	كونعدا ليمر	٤٥	トゲィ	, p7
SHILOH - July	31.W	كونغدرا لوير	2.440	أنحاديوبر	13727	317.	1,00
مین میکورد و	N3 VL	امرتيمير	λο	كلستكيرد	15	(אי.	١٧٠.
بعوينيا مسينها	JNEV	تلمتيرير	015.	امركمير	17	۲,5.	۲,۲۱
بماترض	1810	ملف در	159	فرننوبر	٧٢ ٠٠.	174	1,79
LIGNY Qui	1110	مرسير	٧٧ ٠٠.	برومجه	٨٢٠٠٠	794	٠,٩٢
ليريخ ١٤١٧٥١١	١٨١٣	حلفا د	٧	فرصنيم	١٨. ٠	777	1,14
f.	71/17	مرتبعه	١ ٠	حلفا د	10	٧٢.	٧٨
بورودمني	1818		14	روس	15	1,.7	1,.1
ا ورشا وثن	۲.۸۱	ردسونه	þ	فرنبور	۲	VICI	٠,٨٠
امهنرنسز	17.0	مرتسيرن	Y0	اکمعضا د	۸٩	ئ <i>ار</i> .	٠,٨٤
	۸	٦	٤	۵	٦	٧	٨
اسم المعرّلة	عا ﴾ المعرَّنة	حوتراكها جير/ نشادتوة اكها جير	متدادقوة المها جميس	حوتراهداحنيهر أمشادتوق المداحنيد		المنت الماضية ﴿	منة المزيحا لخالما مح

أما الشكل ( الجدول ٩ ــ ٣ فإنه يبين النتائج الرئيسة لتحليل المعارك الكبرى المبكرة في جبهة سيناء في ٦ و٧ و ٨ و ٤ ا تشرين الأول . ومن الناحية العملية ، فإن لكل من هذه المعارك ( باستثناء معركة الثامن من تشرين الأول ) تألفت من اشتباكين ، أحدهما في جبهة الجيش المصري الثاني شمال البحيرة المُرَّة الكبرى ، والآخر في جبهة الجيش المصري الثاث جنوب هذه البحيرة . والمعطيات في هذا الشكل الجدول تغطي سبعة اشتباكات . ( انظر الخريطة ، في الشكل ٩ ــ ٤ ) .

### الشواذات والافتراضات

سوف يرى القارىء أننا اتبعنا في الشكل الجدول ٩ ــ ٣ نفس الطريقة في مقارنة العلاقة P/P المحسوبة (نسبة القدرات القتالية الفعالة التي تعكس النتيجة ) على غرار رنسبة القدرات القتالية الفعالة التي تعكس النتيجة ) على غرار ما نُقْذ في التحليلات السابقة ، التي نذكر منها ، على سبيل المثال ، ما يتصل بالمعارك الأربع التي دارت في الجبهة الشرقية في الشكل الجدول ٧ ــ ٩ ( الفصل السابع ) . وقد أدخل تأثير المفاجأة في معارك يومي السادس والسابع من تشرين الأول ( المفاجأة الكبرى في السادس منه ، والمفاجأة الملموسة في السابع منه ) ولكن هذا التأثير لم يدخل بالنسبة إلى معارك الثامن والرابع عشر من هذا الشهر . ولعل أهم ما يمكن أن نخرج به من مجموعة الأرقام هذه هو أنه كان هناك تفوق اسرائيلي قليل في الفعالية القتالية في ٢ تشرين الأول ، بينها كان المصريون متفوقين فعلاً في يومي السابع والثامن منه . ومهما يكن من أمر ، فإن قيمة الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية أصبحت فعلاً في يومي السابع والثامن منه . ومهما يكن من أمر ، فإن قيمة الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية أصبحت في الرابع عشر من تشرين الأول قريبة من (٢) .

لقد خامرنا الشك بشكل جدي عن أنه يمكن أن تكون قد وجدت مثل هذه التموجات في الفعالية القتالية الإسرائيلية ، حتى بالرغم من أن المصريين \_ المتفوقين عددياً إلى حد كبير \_ كانوا قد انتصروا في ثلاثة من تلك الأيام . ولدى التفكير بهذه النتائج المضطربة ، تذكرت فجأة المعارك الأربع التي جرت في الجبهة الشرقية في الحرب العالمية الثانية والتي هي مبينة في الشكل الجدول ٧ \_ ٩ ( الفصل السابع ) . وفي كل معركة من معارك حرب تشرين الأول أظهر فيها المصريون فعالية قتالية أعلى من الحد الطبيعي ، كانت لديهم المبادهة في العمليات التي خططوا لها باعتناء كبير وأجروا تجارب عليها قبل التنفيذ . ( وكان ذلك صحيحاً في الثامن من تشرين الأول عندما كانوا مدافعين ، كانت صحيحاً في السادس والسابع منه عندما كانوا مهاجمين ) . وكذلك فقد عندما كانوا مدافعين ، كما كان صحيحاً أيضاً في السادس والسابع منه عندما كانوا مهاجمين ) . وكذلك فقد كان ذلك صحيحاً في معارك الحرب العالمية الثانية التي امتلك فيها الروس ، وبشكل واضح ، فعالية قتالية أكبر من الحد الطبيعي . وانه لأمر في غاية الوضوح ، والمنطق ، أن كلاً من المصريين والروس حققوا نوعاً ما من المحد الطبيعي . وانه لأمر في غاية الوضوح ، والمنطق ، أن كلاً من المصريين والروس حققوا نوعاً ما من المحد الطبيعي . وانه لأمر في غاية الوضوح ، والمنطق ، أن كلاً من المصريين والروس حققوا نوعاً ما من الموال الآن هو ماذا كانت ماهية هذا الربح وكيف يمكن حسابه وتمثيله ؟

ولدى عودتي إلى التناقضات المماثلة التي لوحظت في الجبهة الشرقية في الحرب العالمية الثانية ، فقد لاحظت أن الفرق في الفعالية القتالية للمشتركين في القتال في هذه الجبهة كان في حدود كبيرة نسبياً حيث بلغ مئة بالمئة أو أكثر في أغلب المعارك . وفجأة برزت ثلاثة افتراضات لحل هذه التناقضات ، وبالتالي أمكن الحصول على علاقات ثابتة بين قيمة المفاجأة في الحرب العالمية الثانية وبين قيمها في كل من حرب الأيام الستة وحرب تشرين الأول .

ونحن نستعرض فيما يلي هذه الافتراضات الثلاثة:

١ عندما تعمل قوة ما بفعالية قتالية منخفضة ( أقل من مثيلتها لدى الطرف الآخر ) في موقف محدد و مخطط له بشكل جيد ، وسبق أن أجريت تجارب عليه ، فإن الفارق بين الفعاليتين القتاليتين للطرفين ينخفض بمعدل الثلث .

٢ ــ كانت تأثيرات المفاجأة في حربي عام ١٩٦٧ وعام ١٩٧٣ مساوية تقريباً إلى ١٣٣ بالمئة من تأثيرات المفاجأة في الحرب العالمية الثانية ( الأمر الذي ينسجم مع وجهة النظر السوفيتية الحديثة عن الأهمية المتزايدة للمفاجأة ، ومع دراسة اسرائيلية عن المفاجأة ) .

٣ ــ تستمر تأثيرات إيقاع الفوضى الناجمة عن المفاجأة لمدة ثلاثة أيام تقريباً ؛ ولكن التأثير في اليوم الثاني ينخفض إلى ثلثي ما كان عليه في اليوم الأول ، وإلى الثلث فقط في اليوم الثالث .

يُبيّن الشكل الجدول ٩ ـــ ٥ تأثير الافتراضين الأول والثالث الجديدين على معطيات الجبهة الشرقية المبينة في الجدول رقم ٧ ـــ ٩ ( الفصل السابع ) . ( أما الافتراض الثاني ـــ أي الازدياد في المفاجأة منذ الحرب العالمية الثانية ـــ فهو لا يصلح ، بالتأكيد ، بالنسبة إلى هذه المعطيات ﴾

يلاحظ في الشكل \_ الجدول ٧ \_ و أن مجال الفعالية القتالية النسبية الألمانية المحسوبة تراوح بين ٣,٥٨ و ١,٤٧ ، أي بفارق يصل إلى أكثر من ٢٠٠ بالمئة . فالفعالية العالية كانت موجودة لدى الألمان في المهام الهجومية واسعة النطاق ، بينا كانت الفعالية المنخفضة موجودة لدى السوفييت في الأعمال الهجومية الأقل اتساعاً . وكنت قد اعتقدت أن السر يكمن في الوضع ، إلى أن قادتني هذه الدراسة إلى صياغة الافتراض الأول \_ أي الربح الذي يتحقق لقوة ما ذات فعالية قتالية نسبية أقل عندما تستطيع أن تعمل ضمن إطار معركة محددة ومخططة باعتناء ، بالإضافة إلى إجراء تجارب مسبقة عليها . وإذ طبقت هذا الافتراض ، وقيمة عامل المفاجأة وما يحققه من إيقاع للفوضى في الطرف الآخر ، على الشكل \_ الجدول ٩ \_ ٥ ، فقد حصلت على قيم للفعالية القتالية النسبية تتراوح بين ١٩٣٠ ، كا أن القيم المحسوبة لعام ١٩٤٣ ، اقتربت إلى حد كبير من الرقم الوسطى ٢,٦٤ .

وعندما طبقنا هذه الافتراضات الثلاثة ، كما هو مبيَّن في الشكل ـــ الجدول ٩ ـــ ٦ ، على الاشتباكات السبعة الأولى في جبهة قناة السويس في عام ١٩٧٣ ، وجدنا أن القيم الخاصة بالفعالية القتالية النسبية الذي كنا قد رأيناها في الشكل ، الجدول ٩ ـــ ٣ تبدلت إلى حد كبير ، وأصبحت متوافقة ، بعضها مع بعض ، ومع نتائج الجبهة الشرقية في الحرب العالمية الثانية التي هي مبينة في الشكل ـــ الجدول ٩ ـــ ٥ .

سنحت لنا فرصة أخرى للاطلاع على دقائق الحروب العربية الإسرائيلية بشكل أكثر تفصيلاً في الدراسة التي أعدت لصالح الحكومة الأميركية من قبل وكالات مهتمة بالسياسة الأميركية في الشرق الأوسط ، وبالتخطيط

# الجدول (٩ ــ ٥) : العمليات السوفيتية ــ الألمانية في الحرب العالمية الثانية

الوسطى	الفعالية القتالية الألمانية	نسبة القدرة القتالية الفعالة P/P	نسبة القدرة الفتالية المنقحة P/P	المفاجأة	-	التحضير المسبق	•	نسبة تعداد القوة البشرية روس/ألمان	م اسم العملية
_	٣,١٠	٠,٣٠	٠,٩٢	<sup>(×)</sup> •,γο	1,77		۰,۸٥	1,11	۱ أوكرايينا ـــ ٤١
_	۲,۳٤	٠,٥١	٣,0٤		٣,0٤	١,٦	٤,٨٣	٤,٠٠	۲ لینینغراد ۴۳
_	۲,٦٨	٠,٧٦	۲,۰٤	_	۲,۰٤	-	1,77	1,20	۳ کورسك ٤٣
<u>.</u> <u>-</u>	۲,٦٥	۲,٤٣	1,07		٣,٨١	١,٦	٥,٠٣	٤,٦٧	٤ يىلغورود ــ خاركوف

(×) في اليوم الأول ـــ ٠,٣٨ ؛ في اليوم الثاني ـــ ٠,٥٩ ؛ في اليوم الثالث ٠,٧٩ ؛ المعدل الوسطي في خمسة أيام ـــ ٥٧٠ .

لمواجهة عدة احتالات ممكنة في هذه المنطقة الأكثر تفجراً في العالم(""). وبالرغم من أنه سُمح لنا باستخدام المعلومات السرية التي تضمنتها هذه الدراسة \_ الأمر الذي جعلها غير سرية \_ فإ في قيق ومراجعة هذه المعلومات السرية قادتنا إلى استنتاج عن أن المعطيات غير السرية التي كانت مؤسسة ( هيرو ) قد عملت على جمعها منذ أكثر من عامين ، كانت لا تقل دقة ووثوقية عن هذه الأخيرة .

كان الهدف من الدراسة هو تحليل بعض الاشتباكات من كل حرب بطريقة كمية ( مع استخدام نمر ج التحديد الكمي ) وطريقة نوعية ( من وجهة نظر المؤرخين العسكريين ) بغية إثبات ما يلي :

- أ ــ الفعالية القتالية النسبية للأطراف المتصارعة في كل اشتباك ؟
- ب ـــ النماذج أو الاختلافات في الفعالية القتالية النسبية للعرب ؛
- جـ ـــ التماذج أو الاختلافات بين الأداءين العربي والإسرائيلي في عام ١٩٦٧ وفي عام ١٩٧٣ .
- د ــ التغير في الفعالية القتالية النسبية لدى كل من العرب والإسرائيليين ، في حالتي الهجوم والدفاع .
  - هـ ــــ أهمية وجود أو غياب الدعم الجوي .
  - و ـــ المدى الذي تأثرت فيه النتائج بالمتغيرات القتالية الأخرى .

<sup>(</sup>٣١) أخر : و التحليل المقارن ﴾ . الأداء القتالي العربي والاسرائيلي في حربي عام ١٩٦٧ وعام ١٩٧٣ و مؤسسة هيرو ۽ ١٩٧٦ .

المشكل الجلول رقع / ٩-٣/: حرب ١٩٧٢ جهة قناة المعويس وسيناه ، تميل الاشتباكات المبكرة

L		~	7	~	4	٢	>
اسمح المحريث بيال و	قت امة المملوميس /شمار /	قن اقالسويس / بمري /	رئس الجسوللصوي /شد/	رامس الجسو المعهوي /مجرب /	المقنطي ق - فسي دان	128-9-09/Laxes /2010/	128-9-09 120x22 /4/22/ 31 7.,7 7P,1 37,1
14 - 24 13 - 24	_	~	7	7	<	1,8	1.8
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	71,7	Va, V 1,01 FY, 2 10,7	2,01	2,11	1,2. 1,7. 5,11 A	31 N/1 22/1 NV.	۲۰٬۲
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	21'T TP'S YB"	۲,۹۸	VO.2 17,7 77,1	11,2 79,7 10,1	1,7.	1,25	1,91
1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		1,1	7 7,1	(0')	1,2,	٠,٨٨	1,72
4 13	bh's 3h's bh'L	5, 77	1	ı	ı	•	_
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5,72	5,0.	7 7, 1	(0,)	.3.	١٧٠,	1,72
, b.	77.4	10,7	77,( 12,7	10,1 82,3	2,19 1,2.	۹٬۰ - ۵٬۰	- 361
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	47.8	と、ど	31,1	١,٩٠	۱,۸٤	12.	37,1 - 19,1 73,.
1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1,.4	١,٠٩	۲,٠	٨٧,٠	LA'.	ンパン	×, ×,
13 A.	1	1	,	,	,		1,25

الشكل الجدول (٩ ــ ٧) : الاشتباكات في حرب ستة الأيام ، في شهر حزيران من عام ١٩٦٧

الاشـــــتباك	يـــــخ	التــــار	الرقـــم
	٣	۲	1
داني	جہــــۃ ـــ		
رفــح	حزيران	٥	٧٢ _ ١
أبو عجيلة ـــ أم كتاف	حزيران	۰ _ ۲	٧٢ _ ٢
قطاع غزة	حزيران	٧ _ ٥	٧٢ _ ٣
العريش	حزيران	٥ _ ٢	٧٧ _ ٤
بئر لحفا ( لحفن )	حزيران	7 _ 0	۰ _ ۱۷
جبل لبنی	حزيران	٦	7 — 7
ئىر حما ــــ بئىر جفجافة	حزيران	٧	Y _ YY
بئر حسنا ــ بير تمادا	حزيران	٧	٧٢ _ ٨
عمر متلا	حزيران	۸ — ۷	٧٢ _ ٩
بشر جفجافة	حزيران	٨	V7 — · ·
نخل	حزيران	٨	YF — 11
ة الغربيـــة	جبهة الضف		
القدس	حزيران	٧ _ ٥	YF _ 17
جنين	حزيران	٥ _ ٢	YF _ 77
قباطية	حزيران	۲ — ۷	٧٢ ــ ٢٧
تلفیت ـــ زبابدة	حزيران	r _ v	75 - 77
نابلس	حزيران	٧	YF _ 07
ـــولان	جهــة الجــ		
الجولان	حزيران	٩	<b>71</b> _ <b>17</b>
زعورة ـــ القلع	حزيران	٩	٧٢ ــ ٢٧
تل الفخار		٩	, TT _ 7Y
- راوي <b>ة</b>		۱۰ — ۹	T1 _ 17
······			

يبين الجدول ٩ \_ ٧(٢٠)الاشتباكات الرئيسية في حرب عام ١٩٦٧ .

أما الاشتباكات الرئيسة في حرب ١٩٧٣ ، فهي مبيَّنة في الجدول رقم ٩ ــ ٨ . وقد نظمنا معلوماتنا عن الأسلحة في جداول تنظيم ومعدات مختصرة لكل طرف في كل حرب ، مع تحديد موجود الأسلحة المعروفة أو المقدّرة في التشكيلات المعروفة . ويُقدم الشكل ــ الجدول ٩ ــ ٩ مثالاً عن الطريقة التي فعلنا بها ذلك بالنسبة إلى القوات الإسرائيلية في عام ١٩٦٧ .

وحددنا أيضاً الخسائر المعروفة أو المقدَّرة من الأفراد والدبابات لكل طرف في كل حرب وبالنسبة لمختلف الاشتباكات أو المعارك . وكلما توفرت لنا معطيات ثابتة ، كنا نستخدمها . وفي الحالة المغايرة ، كنا نوزع الحسائر الإجمالية والمقدرة على الاشتباكات بشكل بدا متوافقاً مع السيناريوهات التاريخية المفصلة التي جرى تحضيرها في اثناء القيام بأبحاث أخرى . ويبين الشكل ــ الجدول ٩ ــ ١٠ مثالاً نموذجياً عن تحديد الإصابات في المعارك لكل من الإسرائيلين والعرب في جبهة سيناء في حرب عام ١٩٦٧ ، بينا يبيَّن الشكل ــ الجدول ٩ ــ ١١ تحديداً مماثلاً للخسائر في الدبابات . وكذلك ، فقد احتوى تقرير الدراسة على تحليلات عن معطيات المقارنة لكل جبهة ، في كل حرب ، وبما يتعلق بالإصابات في الأفراد والخسائر في الدبابات .

وقد اتبعنا طريقة مماثلة في تقدير حجم الدعم الجوي القريب الذي توفر لكل اشتباك ، والشكل ، الجدول رقم 9-1 يبين ما خصص من طائرات قاذفة ، مقاتلة من قبل الإسرائيليين والعرب لكل يوم من أيام حرب عام ١٩٦٧ . ثم رُبَّبت مخصصات طلعات الدعم الجوي القريب لهذه الاشتباكات حسبا هو مبين في الشكل — الجدول 9-1 .

### تحليل معطيات حرب عام ١٩٦٧

يقدم الشكل الجدول ٩ ـــ ١٤ الذي يحمل اسم « ملخص تحليل لجبهة سيناء في حرب ١٩٦٧ ، بوساطة نموذج التحديد الكمي ، ملخصاً عن تحليل احد عشر اشتباكاً في هذه الجبهة ، بعد أن جرى تنظيم المعطيات ، ويين أيضاً كيف طُبُقت الفرضيات .

وعلى غرار ما جاء في الأمثلة السابقة فإن العمود رقم (١) هو لاثحة الاشتباكات ، والعمود رقم (٢) هو مقارنة لخجم القوة البشرية ، حيث قسم حجم القوة البشرية العربية على حجم القوة البشرية الإسرائيلية ؛ وهكذا ففي معركة رفح كان الطرفان متهاثلان تقريباً في التعداد البشري ، حيث كان عدد المصريين ، ١٩٥٠ رجل مقابل ١٩٥٠ للإسرائيليين ، وفي « أبو عجيلة » كان المصريون ، ١٨٤٥ رجلاً ، بينا بلغ تعداد القوات الإسرائيلية المهاجمة ( بكسر حرف الجم ) ، ١٩٢٨ رجلاً .

ويُبيَّن العمود رقم (٣) مقارنة القوة النارية بوحدات دليل القدرة التدميرية العملياتية ، حيث قُسَّم إجمالي القوة النارية المصرية ( حسب ميدان الاختبار ) لهذه المعركة (بما فيه القوة النارية الجوية ) على إجمالي القوة النارية الإسرائيلية ( بما فيه القوة النارية الجوية أيضاً ).

أظهر العمود رقم (٤) نسبة القدرة التتالية الأساسية التي تعكس تأثيرات جميع العوامل المتغيرة ما عدا تلك

التي تتعلق بشكل مباشر بالقوات ونوعية القيادة وسلوكها .

وفي العمود رقم (٥) نرى تأثيرات المفاجأة ، أو الفوضى التي تحدث بعد المفاجأة ؛ وعموماً ففي كل هذه الأمثلة ، من حرب عام ١٩٦٧ ، كانت تأثيرات المفاجأة لصالح الإسرائيليين ، وبالتالي فإن عامل المفاجأة أدى إلى خفض الأداء المصري .

والعمود رقم (٦) يبين نسبة القدرة القتالية المعاد حسابها بحيث تشمل تأثيرات عامل المفاجأة . وفي العمود رقم (٧) نرى نسبة القدرة القتالية الفعالة التي تعتمد على تقييم النتائج .

يُظهر العمود رقم (٨) قيم الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية محسوبة بالنسبة إلى مثيلاتها لدى المصريين ، وذلك بتقسيم القيم الموجودة في العمود (٧) أي بتقسيم نسبة القدرة القتالية التي يجب أن تكون قد وجدت نظرياً ( والتي نعرف منها إحصاءات المعركة ) على إنسبة القدرة القتالية التي ظهرت فعلاً في ساحة المعركة .

يين العمود رقم (٩) المعدل الوسطي لقيمة الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية خلال النصف الأول من الحملة ، وخلال النصف الثاني منها ، ثم خلال الحملة بكاملها .

وإذ يُطبُّق العمود رقم (١٠) فقط على معركة قطاع غزة حيث كانت القوة المدافعة الرئيسة عبارة عن فرقة فلسطينية ، فإنه يُحوِّل الفعالية القتالية النسبية بالنسبة إلى قوات و غير قياسية ، على أساس عامل التحويل الذي يفترض معه أن الفرقة الفلسطينية لا تعادل سوى نصف فرقة مصرية مساوية لها في تعداد الأفراد وعدد الأسلحة . وإذ نجد أن هذا العامل المساوي إلى (٢) هو تقديري ، فإنه يعتبر ، برغم ذلك ، متوافقاً مع الأبحاث الفعلية عن النوعية النسبية للقوات العربية التي سوف تُناقش أدناه . وهكذا ، فإن الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية التي بلغت ٨٥٨ في رفح ، لم تلبث أن حُوِّلت إلى ١,٧٩ بالنسبة إلى القطعات المصرية ذات و المستوى المعين ، أو و القياسي ، وان كون عامل التحويل هذا دقيقاً بدرجة معقولة يظهر بمقارنة هذا الرقم (أي ١,٧٩) مع الرقمين برفح وو أبو عجيلة ، ومع المعدل الوسطي الذي أعيد النظر به ، والذي يظهر في العمود (١) ، مساوياً إلى ١,٧٥ .

ثم ان العمود (١١) يقدم أرقام الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية الوسطية والمعدلة ( أعيد النظر بها ) ، وذلك بالنسبة إلى المصريين ، الأمر الذي يسمح بالتحويل في العمود (١٠) .

وييين الشكل \_ الجدول (٩ \_ ٥) بشكل مماثل أيضاً أرقام الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية للأعمال القتالية التي واجه فيها الإسرائيليون السوريين والأردنيين . وكذلك ، فإنه جرى استخدام التصحيح في العمود رقم (١٠) لكي يسمح بما كان يحتمل أن تكون عليه هذه الفعالية القتالية النسبية في الزعورة \_ القلع ، لو أن أحد الأرتال الإسرائيلية لم يتبع الطريق الخطأ .

وعموماً ، فإن الحسابات التي يراعى فيها هذان الرقمات تظهر أن التفوق في الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية على المصريين كان يساوي وسطياً ٧٥ بالمئة ، أي أن عامل هذه الفعالية يساوي ١,٧٥ ، بينها كان التفوق الإسرائيلي ( في هذا المجال ) على الارتناس بساوي ٥٤ بالمئة ، أي أن عامل الفعالية المذكورة يساوي ١,٥٤ ؛ علماً أن هذا التفوق كان ١٦٣ بالمئة بالناسبة إلى السوريين ، أي أن عامل الفعالية ذاتها يساوي ٢٦٣ ، و٢٥٠ بالنسبة إلى الفلسطينيين أي أن عامل ه الفعالية يساوي ٢٥٠ .

ولدى تسوية هذه العلاقات ( النسب ) بالنسبة إلى المردود الفلسطيني ، فإننا نحصل على المقارنات المهمة التالية : ( مع مراعاة النسب بير كل هذه الأطراف ) .

الإسرائيليون	٣,٥٠	(1,01)	٧٥)	(١,١	(۲,٦٣)			
الأردنيون		(1,)				(١,١٤)	(۱,۷۱)	
المصريون	۲,٠٠		)	(1		(1,)		(١,٥٠)
السوريون	١,٣٣				(١,٠٠)		(۱,۰۰)	(1,)
الفلسطينيون	١,٠٠							

# الشكل ــ الجدول (٩ ــ ٨) : الاشتباكات في حرب عام ١٩٧٣

الاشــــتباك	التاريخ (تشرين الأول)	الرقـــم
<u> </u>	۲	١
السويس ــ مــــيناء	جبهة ا	
اقتحام قناة السويس ( شمال )	٦	۱ _ ۷۳
اقتحام قناة السويس ( جنوب )	٦	۲ _ ۷۳
رأس جسر الجيش الثاني ( تعزيز الرأس )	Y	٣ _ ٧٣
رأس جسر الجيش الثالث ( تعزير الرأس )	٧	٤ _ ٧٣
القنطرة ـــ فردان	٨	o YT
الهجوم المصري ( شمال )	18	7 _ 7
الهجوم المصري ( جنوب )	١٤	٧ _ ٧٣
الدفرسوار ( المزرعة الصينية ـــ ٢ )	17 _ 10	۸ _ ۷۳
المزرعة الصينية ـــ ٢	۲ ــ ۱۷	9 <u> </u>
الدفرسوار غرب	١٨	1· - YT

رب عام ۱۹۷۳	، ) _ الاشتباكات في ح	تابع الجدول ( ٩ ــ ١
جبل جنيفا	Y1 — 19	11 — YF
الاسماعيلية	** _ ' *	17 - YT
شلوفة ــــ ١	**	1 T _ YT
أدبية	71 _ 37	1 £ _ YT
السويس	71 _ 17	10 - YT
شلوفة	78 - 77	17 - YF
ــة الجـــولان	<del>-1,5</del>	
الحميدية	7 — Y	71 <u> </u>
القنيطرة	Y — 7	77 <u> </u>
الرفيسد	٦	** — **
اليهودية ـــ العال	<b>^</b> — <b>Y</b>	7 £ _ YT
كفر نفاخ .	<b>^</b> — <b>Y</b>	70 <u> </u>
جبل حرمون ( القمة )	۸ _ ۸	77 <u> </u>
جبل حرمون ـــ ۱ ـــ	٨	7V — YT
الخشنية	٧٠ — ٨	7A — YT
تل الفرس	۱· — ۸	79 <u> </u>
تل شمس	17-11	r· _ vr
تل الشعار	17 - 11	r1 - Yr
تل الحبارة	١٣	** - **
کفر ہمس ـــ تل عنتر	10	<b>rr</b> — <b>vr</b>
نابا ( النبعة )	١٦	78 <u> </u>
الهجوم المعاكس العربي	19	۳۰ _ ۲۲
جبل حرمون <b>ـــ ۲ ــ</b> ـ	71	77 <u> </u>
جبل حرمون ـــ ٣ ـــ	**	۲۷ — ۲۲

# المشكل-انجيدول رقع / ٩ - ٩/ : مغمر مغرّر فزيهت ايج مي رئيم ب

مدفع عديم التراجع عردد م	1	3	١	١	1	1	1	l	3.4	>	١	28
مداروخ ۱۱/۱ . سهد ۱۱/۱	'n	3	1	'	,	٧>			7	>	,	305
بازوڪا	۲.	!		ı	0	20	50		1.	5.	,	٣٩.
هساون ۲٫۶ بومه	72	>		1	1	l	1	1	7-7	1	1	341
هساون ۸۱ مسر	٠.	1.	ı	1	1	ı	1	l	Ş	۸.	1	٦ :
رستساش تفتيل	7	ب	٤.	<b>-₹</b>	٢.	٤٢.	SV.	ب	115.	15.	۲۲.	571.
رستشاتش خفيف	15.	٨.	٤٠	۲.	1.	50.	ςγ.	٦,	١٦٨٠	11.	45.	345
بنسادف	۲۸۷.	۲۸۷.	۲52.	١٨	٠. ا	550	٠. ۱۷	٠٠١٠	2011. 47	٧٧٤.	5095. YVE.	155.2.
مسكدسالت	٤٢.	٤٣.	77.	<b>ا</b>	1::	50	۶	٤٠٠	7.5.	۸٦.	۲۸۸.	1707.
تعسداد الافسراد	٤٧	٤٣٠.	۲٦	۶ ::	١	۲۵۰۰۰	۶	٤	1.5	۸٦	٠.٧٧	1407
	۸	4	3	٥	1	4	^	٩	٧.	11	15	1
4 کمتب	ئ ئ	م م م م م م م م	اس ت	1/4/6	مي رو	۱۲/۱۱ وقع ۱۶ مورج ۱/۱۲ واد ۹ اخداج ۲ مورج مرکزت مرصیت مردع مرکزت مرصیت	ه امراع		٤ ا لواد ٢ لواد ش : / نلي سيّة نيمي	مير الم الموار الموار	ن م	ويد في الم

1244 ニ ノス **>** 310 **%** <u>م</u> د 7 11. ٩ ン ١ ١ ι • **~** ∶ 32 1 ı , ١ ı < : 335 \_ ı ι 1 ١ ム 32 ı ι ı ı ı ١ イノ 5 ? > ı ١ ١ ١ **ふ**こ ノハコ <u>۲</u> ٠٤. 0 < در ı ı ι 1 ~ ~ • 0 ン ı ι ı ı ١ 1 <u>بر</u> ン • ı ı ı ١ ١ ハ : ~ ン 1 ı ı ١ ι ١ \_ 0. ı ı ı ı ١ ì مرنع ۲/ له تغین عار ۶۰ باقلىق بمزدس فمية نصفه فمرزة مرفع ۲۰ ما معنت عار٤٧ مرنع قنراف عمياره ١٠ مسياره يغ حواروي مرنعمیاره ۱۸ م سفع تنزنصعيا ره ۱۸ م مربع عيار ١٧٥ م

رشابع الشكل - الجدول / ٩-٩/: ملغص مقدر ١٠٠ لغ

تابع الجدول / ٩- ٩/؛ ملخمر

,	717.	منها: ام آسے -۱۱۳	۶ - / ۶ / - ۶ / - ۶ / - ۶ / - ۶ / - ۶ / - ۶ / - ۶ / - ۶ / ۶ /	ر فلت جرمرية دعيب فبريرية	عربا منص مغريب	ما مدریے
\ \ \	ż	1	,	٠,٥	١٥.	<b>3</b> -
7	ŕ	.,	•	۲	10.	ř
3	6	/4./	/*·/	٠,	.01	۲۸
9	'n	18.1 14.1	/·v/ /·x/	1.5	ΑÞ	61
~	1	1	1 **4	}-	)::	80
>	1	1	1	150	۶ه	۷.,
<	1	1	ı	<b>&gt;</b>	٩.	550
8	۸.	//	/.٢/	35	10.	۲۸
<i>;</i>	18.	1	.3/	;	۲۱۰.	٤٢.
1	نا	٠		٤	ż	۲۸
17	٧٢.	/.35/	/·V1/	Ļ	7	7.5
7	::	10.	5 50.	127	LAOA	71.71

														l
>	o />./	رد ادع	1.1   1.13   1.1.   3NL   1.1.   3.5	(%/3}	1	ı	1	١	3 4.4.1	آ :	34451	3,	6	1198
<	/0/7	£. /7/ /o/7	<u>'</u>	۲۰/۷/	Y. /\/ \\ \ \  \ \	7. />/	١٠./٩	- / ۱۰ ، ۲	٦٠.	١٥	۹۲	1.	1 7	1.50
	D. 101	0. /0/	ı i	ı l	5. /4/ 0/4/	5. /4/	1 1	1 1		· ·	٦	· ?	l ı	۸۸. ۹۲.
0	7/1/	6:: / )/		\s\\s\	NO/E/ SO./E/ SO/T/ SO./T/ S/S/ \/S/	-	- (2/.0)	/1/ev -	7 · · ·	1 1	2 ::	₹ · :	<b>4</b> 1	»: »:
٠٠.	37,00	رنار	2	2/2/2	30	المنابع المناب	عرمور	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Chilips in	elan /	Talman	المرازي المرازة	elia /	12 ( is)
8.		142	1				<b>S</b>		110	-ريوز	·(.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	الأسرائيليون	(

المشكل - المجدول / ٩- ١٠/ التحديد التقديري اللاصابات في معارك حمية سيناء من ٥ - ٨ حزيران ١٩٦٧

ا لمث هجب المعيد مليص / ٩- (١/ ) المتحديديالتقريري لحسائرالديا بارته هي ميميا ديم العزومره - ٨ مريرا مرميما مرما ٢٠ ١٩ .

1 %	\$ 7	7 07	٥)	معاد المشائر المشائر المجالج معاد المضائر معاد المصافير الميوبية المضائر المعرب المصافير	[c·
33	1 1	1 1	t t	ر می راده ما مانه	اثيليون
155	12 &	1 6	0)	يومد المار	N
10	11 %	= %	47 %	ام م المار المار المار	1
10. 77	17 VYY 67 11 - 14 67 -	7:0	\$ <	در ار هرا در هرا در	
	1	1 0	1 1	المحراق	ير مي
<u> </u>	» M	7. 5.	\$ <	اجلف أر المسائر المسائ	
<i>,</i> ;	۾ :		) }.	يق حب الحسائرهوميض	المعر
1	/P/ L(	i l	\r' \\$ /	. dr. /	
l	17/4/ 1:. /4/	<b>,</b> 1	۸. /٤/		(
1	7. 7.	2/4/4./4/	۲ / ۲	المريم مع	5
ı	7. / \/ \ \Y. / \/ \ \ \ / \/ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	4./4/	18/8/ 1./8/ 2/8/ 1./8/ 18/8/ E. /8/	امزئي معر	ار ح
\$ />// >// >//	0 / 4 /	1 1	19/5/	مغربرا	ينا
16.4.1	1 /	I 1	E. /s/	b	
11/2-/ 2/2-	7.77	1) /0/	10/11	ومرا	12
1/./	7./7/ 7./7/	1) /0/ 4: /0/	1 // 4. //	b	)
>	<	٦.	Ь		انسادح

الشكل المجدول/ ٩-٢١/عمليات الطائرات المقادفة المقاتله في جهة سيناه في عام ١٩٦٧

گانة منة الحائرليت المدمريسينية (مماحزو) ٩ بالملة في الميرم المدولي و ٥ ، بالملة في المدام المنا لية مدين عدد المعلمان الكومان / الله ما المنت المائرة العماء / الله مائرت المعائرة العاد / الله مائرت المعائرة العاد الله الله الله الله الله الله الله ال	N. L. / 1884/	151 /xxx/	:	S. TT. ). S. TA 105 100	S. T. TS. S. T. OX 105 145	TA TY T. T. 1V9 TOA YA VIV	عدد الطلعات بدرالمور بدرباد باد المعساق عدد المطلعات	الموجود لدئ معرب لر××
ار کیا کی اور از	. 3	٤.	40	ر د	1	{	ا می ویے	دی اسے رائے۔ل
ہنت مند المنا والتصادر والنيغ مادت مستد دلي المراست وليم رط مادت مستد دلي المراست وليم رط معمدت لمبيد (محاد المدات	:	D	٦	٨	_1	í,	برير	دی است
رائد المفادلة والمعادلة المفادلة المفا	١٧٢	۸۷۸	١٨٢	7 7/	795	519	لعدر لجاهز	مديل
ا « « » ن من الما المعصوم المعارف الم	۲.۶	۷.۵	318	55.	1.55	727	ا نتاريخ المعددالمعجد لمعدد إلماهز	الموا
	١٠ حزيرلسر	ه مزیدس	۸ مزیمذیر	۷ هزيرس	ا فریام	ه مرياس	きつじし	

(1/2) XX /1/ <. /a/ :: /a/ Je ι 2. /2/ : /2/ 1 مهمتن بره الحف ٨ منتران ممناري) ١٩٦٧ ١ 1-17 : ' ' ' ' ' 155 101 1: 11 155 155 1 1: 150 1 S. /// : /// 20 /// :: /// : /// ١١٠ الاشاناكار / ۲۲/ :: / </ > \ 6 ı المريد 27 // 18 // V1 /0/ 1. /0/ Ý ريمر إراري **^** 2 ノロハ ، دالط ما ان és **<** ;, *'*. ハ ア مريري 47.6 > O <

النشكل ١٠ كيار ول ١ ٩ - ١٠ / ٨ مغملع هغرة يون زيره فارته هوتو يوايو المقتل الرم جويه مؤيرة بهزور را

190

اكشكل - العدمك / ٩-٤// ملعصيتة ليون معادلك موسطاح ١٦١٩ فيمينرمينا دا بنعدام موزع التمديق الكمسي / AJM /

				/11/			· E.   F. E. =	-
	-	18871/					. 10 1 10	-
				۷۰ ۷			الم منطقة الم الم منطقة الم الم منطقة الم الم منطقة الم	م
1175	1745	١,٧٠	1,05	۲۰′۲ ۲۰/۳/	١٨٨٢	774	المقدية المفالية المعدلي المقالية المقالية المتعالية المفالية المفالية المفالية المقالية الم	>
(۲۰	١٣١.	.,57	٠,٣٤	۸۶۲۰	., ٣5	.,50	المسالية المسالية المسالية المسالية المسالية المترافية المتالية ا	<b>\</b>
۸۲٬۰	٠, ٥٢	., 22	7,05	1,.5	۸٥٠٠	734	ا الفرية المفرية المفرية المفرية	7
٠, ۲۸	11.	VV.	VV.	AL "	٠,٣٢	٠٥٠.		0
٠, ٧٠	٠, ٨٠	.77	٧٧٠	1,05	1,91	٤٨ ر٠	مرانعوة المغروة المغروة المعاملة المعاملة المعروة المعروة المعروة المعروة المعروة المعاملة المعروة المعاملة المعروفية المعاملة المعروفية المعروفي	~
۸۷۲۰	., 70	٠, ٥٩	٦٢.	1.1	1,.1	٥٦ر٠	مع الغوة المغرسة المعروبة المغرسة المعروبة المع	4
1,12	.,97	٠,٩٦	١٨٤	33.1	٠,٩٦	١,	ر القوية المرس الميلية الموسطة الميلية	1
بالزهما	جب ل لمنى	سيرتحمس	العسريش	قطساع غسزه	ابوعجيلة	رفساح	المرقد المسلسل واسماء الاشتباكات	,
<		0	~	~	1	-		

ستامع الشكل- المحدول رقم/٩-١٤/ ملخص تحليل معارك... الده

					Ц
					Н
	-				
	/ an/				=
					7
	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \				ه
	17. 18.1	1,08	V 18	1,27	>
	.,57	٠, ٣٨	٧٣,	~ 5 A	<
·. ••••	۰,۵۵	۲٥٠.	٧٢٠ ٧٢٠	.,2)	٦
10°	1.	-	٠٫٨٢	٠, ٨٢	٥
ا في ا ا	.,00	٧٥٠	١٨٠٠	٠, ٤٩	3
	(هر.	15		.,00	٦
العرقة المعرطينية الما ضعة بعثيا وة المعمرية	· , 9 }	٧٨٠.	1. A) YY	1,58	٦
	( \ \	بترجنجافة	معرشلا	بتزحسنا	-
	3	?	م	>	

الشكل-الجدول رقو/ ٩-٥١/: ملغص تعليل معال صعال عاله ١٩٦٧ في الفي الموية والورم التمرام وروه ويراكم الهوار

	/××	امنے ہمتوں مملیکے ہمتوں	منده الحشا	انده هنروس ۱۰ الحب ۷ حزیرادن فیرستردیت می همدادند. هریفیت الموسیت تولیک هرتوید هدیرائیلوری مویزی میما گفته است میا دسیم کا جمعه هما الدین کار مغط	بریزدینه ن ادارید ادارید	چاکعملانت پازسی مجمو	الموسطية الجزا المعاطب ٧٧	k. 4.			
۲٤	راديب	٠,٨٠	37.	1771	٤٥,٠	٥٥ر.	٠,٣٠	۷٧′۶	337		/8/,2/
22	توسي المغا ر	705	٢٢٠.	٦٧٠	1	٧٧٦.	٠,٢٠	5,08			-
75	زغررو - اکتبلع	1.3.1	٠,٣٦	٨٥٠	ı	٨٥٠.	· , Y .	1,91		15.21	
٥٧	نابلسرى		. 21	١٥٠.	٥ ۾ ر	۲٥ ر٠	., 2)	1,41	1,0£		
ς٤	تعفينه - ريامة	7.5	۸۵۰	۰, ۸٥	٠, ٩.	٧٧٠	., 22	1,47			
۲۲	مالميت	VV.	.79	۸۱ر۰	٠,٩٠	1.1	A	17.42	1,05		
55	مسيت	٧٥٠	٩٣٠	.715	٥٨٠٠	٧٥٢.	33.	1251			
۲)	اكفدس	٩٤ر.	(3 (.	٧٧٠.	٠, ٨٢	3٢ر.	., 2.	11/1	() / 1		
	الرقم المتسلسل فه اسما دالدشتباثیات	الله من الله الله الله الله الله الله الله الل	ن فغره الما الما الما الما الما الما الما الم	من م	تائیرات همایی مائی است مائی ا	المغربية المغربية المغربية المغربية المغربية	ست الغددة المنتان المناد المنتان تغديم علمان تغديم المنتاج	همان هنات المسائلة المسائلة المسائلة المسائلة المسائلة المسائلة	المديمة من المراجعة المدينة المراجعة المدينة المراجعة المدينة المدينة المدينة المدينة المدينة المدينة المدينة ا		[[]   <u> </u> []   <u> </u> <u> </u> <u> </u>
		7	7	3	0	1	<	>	مر	-	-

### تحليل المعطيات عن حرب عام ١٩٧٣

إن الشكل ٩ ــ ١٦ عن ٥ ملخص تحليل نوعية القوات المشتركة في حرب عام ١٩٧٣ على جبهة السويس ــ سيناء بوساطة نموذج التحديد الكمي (QJM) ع هو نفس نوع التلخيص العام للتحليلات الكمية لحرب عام ١٩٧٣ التي وردت في الشكل الجدول ٩ ــ ١٤ لحرب عام ١٩٦٧ . ولكن ، توجد بعض الاختلافات البسيطة التي نذكرها فيما يلي :

فالجدول رقم (٥) جديد ، وهو يقدم أساساً لتقييم تأثيرات الفرضية الأولى ، أي المدى التي تستطيع فيه قوة مهاجمة ما ، أقل تفوقاً من المُدافع ، أن تُحسَّن نفسها بوساطة تحضيرات خاصة تنفذ قبل المعركة ، رتجارب مسبقة على ما يدعى • بالمعركة المحضر لها مسبقاً • . وهذا هو ما حدث فعلاً عندما عبر المصريون قناة السويس واستمروا في الهجوم في يومي ٦ — ٧ تشرين الأول ، وعندما انتظروا — وهم في حالة جاهزية تامة — الهجوم الإسرائيلي المعاكس المتوقع في يوم ٨ تشرين الأول .

والعمود رقم (٦) هو العمود رقم (٥) نفسه في الشكل الجدول (٩ ــ ١٠) ، ولكنه يتضمن تأثيرات عامل التحضير المسبق بالإضافة إلى عامل المفاجأة أو عامل إيقاع الفوضى بنتيجة المفاجأة ؛ كما أن العمود رقم (٧) هو نفس العمود مو العمود رقم (٦) ذاته أيضاً في الشكل ــ الجدول رقم (٩ ــ ١٠) ؛ والعمود رقم (٨) هو نفس العمود رقم (٧) في الشكل ــ الجدول رقم ٩ ــ ١٢ ، وهكذا حتى العمود رقم (١٠) .

ويين العمودان (١١) و (١٢) التأثيرات التقديرية للاختلاف في نوعية القوات (كما هو الأمر بالنسبة إلى الفلسطينيين في الشكل ـــ الجدول رقم ٩ ـــ ١٠) ولفشل القيادة (كما هو الأمر عندما تحرك الإسرائيليون على الطريق الحطأ في الشكل ـــ الجدول (٩ ـــ ١٥) . أما العمود رقم (١٣) ، فيبين قيمة الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية المعدلة التي تأخذ بالاعتبار عاملي العمودين ١١ و ١٢ .

أما العمود ١٤ فيبين المعدلات الوسطية لقيم الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية المعدّلة .

يعتبر الشكل ـــ الجدول ٩ ـــ ١٧ مماثلاً للجدول ٩ ــ ١٦ ، ولكنه يغطى معارك جبهة الجولان .

وعلى غرار حرب عام ١٩٦٧ ، فإن التحليلات المنقحة تبين بشكل ملموس القيم الثابتة للفعالية القتالية النسبية للأطراف المتصارعة في كل من مجموعتي المعطيات اللتين تغطيان جبهتي السويس ــ سيناء والجولان . وهي ــ أي التحليلات المذكورة ــ تبين أن التفوق الإسرائيلي على المصريين في الفعالية القتالية النسبية كان يساوي وسطياً ٩٨ بالمئة ، أو ان عامل هذه الفعالية يساوي ١,٩٨ ، بينما كان التفوق الإسرائيلي على السوريين في هذا المجال يساوي ١٥٤٠ ، أي أن عامل الفعالية القتالية الإسرائيلية ٢٥٠٤ ؛ وكذلك فإن الرقمين بالنسبة إلى الأردنيين كانا ٨٨ و١٨٨ وبالنسبة إلى العراقيين ٢٤٣ و٣,٤٣ على التوالي .

ونرى أن السوريين تحسنوا بشكل واضح بين الحربين . وفي الواقع ، فإن التاريخ الحديث والفريد من نوعه لسوريا يشير إلى أننا لا نستطيع أن نستخلص أي استنتاجات عملياتية عسكرية هامة من هذه المعطيات ، ولكنها تملك مضامين سياسية عسكرية هامة .

			(Y,0 £)	(۱,۹۸)	(۱,۸۸)	٣, ٤٣	الإسرائيليون
(1,.0)		(1,50)			(۱,۰۰)	١,٨٢	الأردنيون
(1,)	(۱,۲۸)			(1,)		١,٧٣	المصريون
	(1,)	(1,)	(1,)			1,50	السوريون
						١,٠٠	العراقيون

وعموماً ، فالسوريين لم يحاربوا جيداً في عام ١٩٦٧ ، بينها كان الأداء الإسرائيلي في يومي ٩ و ١٠ حزيران من عام ١٩٦٧ يستحق التقدير ، علماً أن النتائج التي حققوها تعود في جزء منها إلى حقيقة كون السوريين قد انسحبوا دون مقاومة جدية . ولكن الأداء القتالي السوري لم يكن جيداً حتى في الأعمال القتالية المتفرقة .

إن السبب في ذلك واضح من تاريخ سوريا في الفترة بين عامي ١٩٤٩ و١٩٦٧ ، التي حدثت فيها تسعة انقلابات عسكرية ، علماً أن القائد الناجع في الانقلاب كان يبعد كل منافسيه أو خصومه المحتملين من كادر الضباط . وهكذا انعكست النتيجة اضطراباً في القوات المسلحة ، وظهر هذا الاضطراب في الضعف أو العجز الحتمي من النوع الذي ظهر في حرب عام ١٩٦٧ .

وفي نهاية عام ١٩٧٠ ، وبعد أداء عسكري سوري ضعيف نسبياً ضد الأردن ، حدث في سوريا انقلاب عسكري آخر قاده هذه المرة وزير الدفاع الفريق الجوي حافظ الأسد . ثم قام الرئيس الجديد ، وهو زعيم قوي وذو قدرات عالية ، بإبعاد القادة الكبار ( تؤكد مؤشرات الحروب الحديثة أن ذلك لم يترتب عليه أي ضرر جدي ) واستبدالهم برجال آخرين ظلوا في القيادة العسكرية للبلاد منذ ذلك الحين . وبالتالي ، فإن الأداء السوري تحسن إلى حد كبير ، وهو أمر كان حتمياً بغض النظر عما استطاع أن يقوم به الإسرائيليون أو المصريون ، أو أي طرف آخر ، في الوقت ذاته .

وهكذا ، فإن المقارنة العسكرية الثابتة الوحيدة هي التي جرت بين الإسرائيليين والمصريين في كلا الحربين . وان هذه المقارنة تتسم بالثبات والتماثل إلى حد ملحوظ ، ومع ذلك فثمة اختلاف هام صغير . فنحن نجد أن قيمة الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية ازدادت بنسبة ١٣ بالمئة ، أي من ١,٧٥ إلى ١,٩٨ . وبتعبير آخر ، فإن الثغرة بين المصريين والإسرائيليين أصبحت أكبر ، وليس أقل كما افترض أغلبنا .

### التحليل المقارن

وهكذا نجد أنفسنا أمام شذوذ واضح عن القاعدة ، وهو أن الأداء العربي ( المصري ) كان في عام ١٩٧٣ أفضل من عام ١٩٧٣ . ويمكن أفضل من عام ١٩٧٣ ، بالرغم من أن الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية كانت أكبر في عام ١٩٧٣ . ويمكن تفسير هذا الشذوذ بما يلي :

١ ـــ إن الإسرائيليين هم الذين حققوا المفاجأة في عام ١٩٦٧ ، و لم يستطع العرب أن يستردوا أنفاسهم قط ؟
 ٢ ـــ حقق العرب المفاجأة في عام ١٩٧٣ ، ولكن الإسرائيليين استطاعوا استعادة نشاطهم خلال
 ٧ .

٣ \_ ٤ أيام ٤

٣ ـــ دُمرت القوى الجوية العربية في عام ١٩٦٧ منذ البداية ، بينما أكمل سلاح الجو الإسرائيلي ، دون مواجهة
 أي تحد ، عملية إضعاف معنويات القوات البرية العربية ؛

- ٤ ـــ لم يستطع سلاح الجو الإسرائيلي أن يحقق السيطرة الجوية بالشكل الكامل طوال حرب عام ١٩٧٣ .
- ٥ ــ بقيت القيادة العربية العليا في الحضيض و لم ترتفع قط إلى مستوى الأحداث في حرب عام ١٩٦٧ .
  - ٦ \_ استطاعت القيادة العربية العليا في عام ١٩٧٣ أن تكون على مستوى الأحداث.

وهكذا ، نجد أن هذا الشذوذ يصبح سهل الفهم إذا نظرنا إلى الأمور من خلال هذه الفقرات . ولكن ذلك ، يؤدي بنا إلى إثارة سؤال آخر هو : لماذا كان الإسرائيليون ، الذي سبق لهم التفوق في الفعالية القتالية على المصريين ، قادرين على الاستمرار في هذا التفوق ؟ هناك عدة أسباب هي :

١ -- ركّز العرب على تصحيح أخطاء عام ١٩٦٧ ، وعلى إتقان الخطط مسبقة التحضير ، وقد بذلوا كل
 جهد ممكن لكي يتمكنوا من التفوق على إسرائيليي عام ١٩٦٧ ؛

٢ -- وفي الوقت ذاته ، كان الإسرائيليون لا يوفرون جهداً في تحسين أدائهم في كل المستويات وكل انجالات
 كالتدريب ، والتعلم ، وخطط وإجراءات التعبثة الخ ...

٣ ــ كانت توجد لدى الإسرائيليين إمكانية تطوير وإجراء أبحاث أكبر مما لدى خصومهم ، ناهيك عن الجهد
 المكثف الذي بذلوه بشكل واضح في هذا المجال ؛

 ٤ - كان قد جرى لدى الإسرائيليين تحليل عسكري مهني موضوعي وصحيح للخبرة العسكرية السابقة وللإمكانات الراهنة .

كان هناك و لا يزال لدى العرب نزوع متوارث نحو السماح للعاطفة والتفكير الرغبي ( نسبة إلى الرغبة )
 بالتأثير على التخطيط والتقييم ، والقيادة العملياتية .

وقد وجه إلى انتقاد على هذا التعميم الأخير . وبرغم ذلك ، فإن الميول أو النزعات العربية المتوارثة عن التفكير الرغبي ، والمبالغة ، والاستعاضة عن العمل بالكلام ، كانت قد نوقشت طويلاً من قبل عالم الأنتروبولوجيا الدكتور رافائيل باتاي في كتابه عن و العقل العربي و العل ما يستحق الذكر من هذا الكتاب هو ما جاء على لسان أحد العرب الفلسطينيين حيث قال : و ان قلوبنا تقوم بما يجب أن تقوم به عقولنا . ونحن نبالغ في الحب والكراهية ، كا أننا عاطفيون أكثر من كوننا محللين للأمور بروية ، ونبالغ في مفهوم الشرف على حساب الحاجة الحقيقية ، ونرغب في رؤية الأمور بشكل معين ، ثم نعتقد أنها تأخذ هذا الشكل فعلاً (٢٠٠٠) . وقد كان أحد الجنرالات المصريين قد تكلم معي في عام ١٩٧٥ عن النزعة العربية المتوارثة بكلمات مماثلة تقريباً .

وأخيراً ، فقد كانت هناك ظاهرة أخرى استمرت في الظهور في المعطيات بانتظام وثبات ملحوظين ، وربما تكون على علاقة بالفقرة الخامسة أعلاه ، التي تتكلم عن النزعات العربية المتوارثة .

<sup>(</sup>٣٣) صدر هذا الكتاب في نيويورك في عام ١٩٧٦ . أنظر بشكل خاص الفصل الرابع منه .

			<del></del>			
						١٤
٠,٧٥	\ <b>^</b> \	3.15	1,95	۱۷′۱	المعالة المعالمة الم	12 17 15 11
۸	1	^	^	\$	الاسرائيليون	15
7	\x/	) /x/	٧	7	<b>,</b> ,	11
					معصمه من	١.
٥٧,١	101	٥١/٥	1,95	١, ٨٢	المام	\. \ \ \ \ \ \ \
١, ٨٤	1,9.	37.1	۲/۲۰	٧٤′٤	الله الله الله الله الله الله الله الله	>
25.7	17.3	5,40	73,3	٤,١٦	ا ما	\ ا
1,44	13.7	13'5	٤١,٦٤	Y 19	ریارترک معامی ان میراد علیمیا علیمیا	
1,77	ンイヤ	1,77	1,88	١٢٢	ع بي مي	0
٠٤٠	1,01	١, ۲۲	١.,٦	٧٤٠.	از دون از از دون از از از دون از دون از دون از دون	2
1,7.	5,98	141	5,91	5,41	12 - 12 - 18 - 18 - 19 - 1. 1. 18 - 18 - 19 - 19 - 19 - 19 - 19 - 19 -	2 7 5
11/3	11/3	Yo.3	۸۰٬۸	1,78	13 Pg. 12. 18. 5.	7
هفتغرص رفرون	ا تعزيزرام هم (هوي	التمنيزار معطمرالعرف	مناخرين /ميزيم/	ا قناخىموس /ىتى دىم/	الرقو السلسل ولسماه المعارك و	
	ه منطور رفرون ۱۱۲۶ ۱۰۲۰ ۱۰۶۰ ۱۲۲ ۱۸۲ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶ ۱۸۶	تعنین اسطیرهوای ۱۱رع ۱۹۸۳ (۱۰۵۱ ۱۳۲۲ ۱۶۲۱ ۱۰۹۰ (۱۸۵ ۱۸۵۰ ۱۸۵۰ ۲ ۲ ۲ ۱ ۱۸۵ ۱۸۵ ۱۸۵ ۱ ۲ ۲ ۲ ۲ ۱ ۱ ۱ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲	تعنیار سی المرابع کا از کا ۱۱۲ کا ۱۱۲ کا ۱۱۶ کا تعنیار اسی الرکا ۱۱۲ کا ۱۱۶ کا ۱۲۶ کا ۱۲ کا ۱۲۶ کا ۱۲ کا ۱۲۶ کا ۱۲ کا ۱۲۶ کا ۱۲ کا	تنفریا سخیراله بی از ۲ با ۲	تناخدگون / منیس / ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲ ۱۸۲	الحرق المسلسل المسترق المتابع

ا کمنشکل - المبجل ول / ۹ - ۱۱/ منعرفیس فرمتور توحتور فهریوم ۱۹۷۲ فهمیز موره میز، مرارمهٔ مرزو ایمزیر کلمو/ ۱۹۱۸

شايع اكدول رقيم /٩-١٦/ ملعص تحليل بوعيه المقوات ١٠٠٠ الغ

. *	/ ۷٪ عاصصشاے ہمنیادے / عاء ۷٪/ / ۱/ برجرشیودے دخیاہتے ہمی :	من من من	ما مصمئلے کمفیارت / ما = ۷۷/	اء ۱۸۸٠/	ر /رہ	١ / العماق/ / عاء ٥ ( ١ /	۷ - ه د ۱		1/20.	/)=4/	۶ / درید/ / خاء ( / ۲۰ مت الررد // خاء ه ر /	نمنع لمريط	2//عاء،	
7	المشدنة - ٧	7,94	1,51 ,95 1,98	וצגו	-	ı	۱۲۱	- (برد عَنْد (۱۸را :عَرَةَ -	۱۸۸۱	375	۲-۲	^	30.7 S.OE S	20.7
6	مغنز المسويس	1.0%	70(1 PTC. N.C	ト.ヘ	•	1,05	717	١٥٥١ ٦٦١ ١٥٥١	۲۳۲		7	\ \ \ \	זעץ ייין	
3	المناهم	37.1	371 080. 351	155	-	ı		31(1 23( 34(2	٤٧٤	 	Y-5	7	5,5Y 5	
7	ا المشلفعه - ۱	١٥٨	1.12 1.1 201	3١ر١	1	ı	1,55	۶۲۱ VSC ۸٤رځ	2,21		4	7	1.85 5	
7	بمؤسما عبلية	1.8.	117 -31 12.	111	ì	1	1,17	1,9 1,7 1,17	1).9		S- )	\x'\	) YY\ '*'	
=	مل	۲۷.	1,41 1,51 5,1.	1,71	•	t .	レヤリ	(17) OTO 17)	ואכא		Y-5	}	5 N3'S	
<u> </u>	المفرور / فريه /	1,15	١٨٠ ١٨٠ ١٨٠	۲۹۷۰	1	۸۷۰ ۲۷۰	٠,٧٦	۲۷۱ ا	١٧٦	ı	7	7	۲	
مر	المزيطة العينية	١,٢٨	١٨٠ ١ ١٥٥١	٤٥ر١	•	٧٥ ر.	۸۵۰۰ ۲۷۲۰	1,AV .5EV	۱۲۸۷		7	۲	S MY	
>	المنرسول	١٣٤	٢٠٠٨ ١٠٤٢ ١٠٢٤	٧٠٠١	-	٥ ٦٠ .	٠,٧٣	5.19 1.72 .00	٤٢ر١	5/19	ς	) /x/	7 37 381	1,98
<b>~</b>	الهمي المعملة/مسرت	1.5	1,72 1,98 5,5	172	1	-	1,72	7,525 1,72	۲٫۶.		/x/	5	2 137	
	_	5	4	3	0	1	<b>Y</b>	>	٩	١,	1)	31	١٢	31

المشقل لحولي / ٩ \_ ٧ / : ملحص تعييرے نوفت الفرانے الشتركيت في مودعا ؟ ٣٧٧ في مجة الحولام بوليف فوزع الخويراك م (١٥)

_		· <b>-</b> ,					···	
							نة من يه الماريخ الماريخ المارخية المارخية	ž
	۲۰۱۰	1.7	1.4.5	1,90	١٨٨	۷۰ ک	17 18 12 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	1
	5,1. 5 5	5.1.	(-) 5 12'5	1-1 5 4 061	۷۸۸ د د	7	المدين	5
	7	>	\ - \	1-5	7	~	Hard Hard Hard Hard Hard Hard Hard Hard	=
								15 11 1. 9 1
	۲,۱	۲۰۱	١,٨٩	3.7	MY	۷۰۱۶	المندانة المنادنة المنادنة المن العلم المنادنة	مر
	۲۵۲۰	.,20	.,20	3//2	1,50	٨٤٠	اند دهدا اکتالیف انونونوی انونونوی انونونوی	>
	1,19	5,720 1,14 5,7.	12.2 00. 03. 87.1	١, ٨١	LAV DE SOT SAA	25.1 13.	الم	<
- {	1,91	۲,۲.	۲۶۲۶	۲,۱٤	۲۸۸	1705 JOS	المعلق المعاملة المعا	1
	1,05	1	1	1,05	1,05	1,05	عام الم	0
	₹2)	(٥٠٠	.,40	١٠٤ ١٨٠. ١٨١ ١٥٤ ١٠٥٤ عدر ١٨١ عدر ١٠٩٤		٠,٣٤	التدم المتعدد التعديد المتعاددة المتعادة المتعاددة المت	3
	1750	.,0) .,1. ),1.	. YO . 12 X 20	ر٩ر.	٠٨٤ ١٦٦١ ٤٨٥	۲.۲	المقادية ال	7
	0,99	`>	۲. ٤٩	3,9,2	2,19	1297		١
	جيل حمون/الفشر ١٩٩م ٥٥٨ (٤٠ )٥١ مرد (١٩١ )١٩١ مرد	نفاخ /كفونفاخ/	اليهودية -العال	الرفسيا	القنيطرة	المعيدية	المرفتم المساسلي وي اسماد المعارئين	_
	51	50	35	24	75	5	ح د	

شابعالشكل انجدول /٩-٧١/ - ملخص تعليل نوعية القوات ....الخ..

	ĺ~	7	5	=	1.	م	>	<	1	0	3	4	7	_	
		\$5.	7	7		1,0.	1,70	٧٤,٧	1,91	1,05	٠, ٨٥	۲۳.	٠,٥٩	مرجون - ا	جبل حروون - ا
2	737	1,7,1	<u>م</u>	^	11,3	11,7	۱۶ ر-	1,05	٥٦٦١	ı	. کار	٠,٨٣	٥١ر١	الخرانية	$\bar{K}$
		۲,۸۸		\x\		٧١٥	٠,٤٢	5,75	۸۲۷	ı	してく	37 ′.	١٨٢	تل الفرس	Ę,
		۲,24	7	<b>ا</b>		۲,2۲	٠,٤٧	<u> ۲۲</u> ۲۱	ı	l	37.1	۲۸٬۰	١,٢.	تل شمس	ن
		15.7	^	1		15.7	٥٤٠.	1371	1	ı	1371	۸۲ ′۵	137	۱ ۲ تل المشعار	ج.
		301	7	3		11.3	٠,٢٩	٧٧,	-	1	٧٧٠	ه. را	1,18	تل ایمساڑہ	۲۲ تل
		₹ :	7	3,×,		6,۲۹	٠,٣٧	1,99	-	1	1,99	۹. (	19	كغزشمس	K
		1,95	~	_*		734	٧٦٠	·, 04	ı	•	٠,٥٢	386.	١.٠٥	نابا /النبقة/	ا با

فعية التسواتالغ
<u>C</u>
بإ
C K,
لمخم
Ì
1
<
کہ
ع و
F
۲
Į,
لأ
(,
L

٦			5			۵			1	<u> </u>	•				
<del></del>		٠, ٤	ı	2-1-5		٠٤٠	<b>"</b>	38.	1	ı	34.1 38.	٤٨.١	55.5	معرض معرج هاکس	70
<del></del>		1,1	^			٤٠٠٢	1,.8 1,00	1,71	ι	ı	1171	אני ירי וריו	٠ ۲	بمبره کمیرن - ۲	41
Т	30.7	۱۲.۶ عدر ۲۸۲ ۱۳۰۶	خ	/1/)	۲۰۰۶ ۲۰۰۵	٢,٦٢	۲۲. ۲۲. ۲۲.۶	`   	t .		`	۶۶۰ کید مهر	.>\$<.	۲۲ بنومود ۲۲	44
								\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	1 / 3 /   4 = 0 / / 2 / / 2 / / 3   / 2 / / 2 / / 2   / 3   / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 /		ا ماست مونیده ماست معرانیده ماست میردسیده ماست میردسیده ماست میردسیده		 المحراق المحراق	/ ۱/ کمنونرجهی بلی	

وهكذا ، فإن الشكل ــ الجدول رقم (٩ ــ ١٨) يبين ان الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية ، كانت تزداد خلال الأعمال القتالية في كل الحملات الخمس التي جاء ذكرها في هذه الدراسة ، الأمر الذي يشير ، بالمقابل ، فمن إلى أن هذه الفعالية القتالية تراجعت بشكل محسوس لدى العرب ، خلال هذه الحملات ذاتها ؛ وبالتالي ، فمن الواضح تماماً ان ردَّ الفعل المعنوي على الهزيمة لا يمكن ، بعد ادعاءات النصر الشجاعة والنابعة عن التفكير الرغبي ، أن يستمر الاعتقاد به من قبل المدّعي . ( كانت الإمكانية البديلة للازدياد الثابت في الفعالية الإسرائيلية في حرب قصيرة الأمد أقل قبولاً من وجهة نظر التفكير العقلاني العسكري ) . ولابد أن نلاحظ أن الفعالية القتالية النسبية الإسرائيلية لم تتراجع في القسم الأول من حرب عام ١٩٧٣ ، برغم سلسلة الهزائم التي منيت بها القوات المسلحة الإسرائيلية .

# الشكل ــ الجدول (٩ ــ ١٨) ــ تأثيرات الهزيمة على العرب

الفعالية القتالية	الفعالية القتالية
النسبية الوسطية	النسبية الإسرائيلية

	ام۱۹۲۷ ا	حــــرب عـــ
		جبهسة سسسيناء
	1, 41	ـــ الساعات الأربع والعشرون الأولى
1,40	1,74	_ الـ ٢٤ _ ٧٧ ساعة
		جبهسة الضفسة الغربيسة
	1,07	ـــ الساعات الأربع والعشرون الأولى
1,08	1,08	ــ الـ ۲٤ ــ ۲۲ ساعة
		جهسة الجسسولان
	Y, £ A	ـــ الساعات الـ ۱۲ الأولى
۲,٦٣	۲,۸۶	_ الساعات ۱۲ _ ۳۰
	عم ۱۹۷۳	حسرب عس
		جبهــــة المنويس ـــ ســــيناء
	١,٩٠	ـــ الأيام الثلاثة الأولى
١,٩٨	١,٠٣	ـــ من اليوم الخامس إلى اليوم الثامن عشر
		جبهـــة الجــــولان
	۲,۱۳	ـــ الساعات الـ ٢٤ الأولى
۲,0٤	4,71	ـــ من اليوم الخامس إلى اليوم السادس عشر

نستطيع أن نستنبط من كل ذلك استنتاجات تتعلق بأهداف هذه الدراسة ، وتكون ذات أهمية كبيرة في ضوء الحقائق الراهنة في الشرق الأوسط وهي :

١ ـــ ان التفوق الإسرائيلي على العرب في الفعالية القتالية النسبية لم تتراجع بين عامي ١٩٦٧ و١٩٧٣ ،
 وإذا حدث شيء من هذا القبيل ، فقد كان طفيفاً .

لا توجد أي أسباب تجعلنا نتوقع تراجعاً في مدى التفوق ، الإسرائيلي على العرب في الفعالية القتالية النسبية الذي ظهر في حرب عام ١٩٧٣ ( نحو مئة بالمئة ) وذلك في المستقبل القريب .

ت انعكس الاستقرار السياسي والعسكري على الأداء القتالي السوري في عام ١٩٧٣ ، الذي أصبح قريباً
 من الأداء والفعالية المصريين اللذين يبدوان و قياسيين ، بالنسبة إلى العرب .

٤ لم يكن التفوق الإسرائيلي على العرب في الفعالية القتالية النسبية بالمقدار نفسه الذي كان عليه التفوق الألماني على الروس في الحرب العالمية الثانية .

إن التهديد العسكري العربي لوجود إسرائيل ليس خطراً في المستقبل المنظور \_ حتى ، وما لم يتحقق وحدة عربية حقيقية ، حيث يمكن عندئذ أن يتغلب النفوق العددي والتصميم العربيان على التفوق الإسرائيلي في الفعالية القتالية النسبية ، وذلك على غرار ما حدث عندما تغلب هذان العاملان اللذان توفرا لدى الروس على التفوق الألمان في الفعالية القتالية النسبية في الحرب العالمية الثانية .

وكان هناك أيضاً استنتاج منهجي رئيس ، حيث تأكدًت قيمة نموذج التحديد الكمي ( QJM ) بوصفها أداة فريدة من نوعها في تحليل الخبرة القتالية ، بالإضافة إلى كونها نظرية قتالية شاملة ومتاسكة ، وتمثيلاً جيداً يصلح للقتال الحديث الذي تستخدم فيه أسلحة حديثة أيضاً .

كانت ردود الفعل الإسرائيلية ، على هذا التحليل مقسمة بالتناقض . فقد سُرُّ العسكريون بالاعتراف بأدائهم العسكري الرائع الذي ظهر بوضوح في هذا التحليل ؛ وبالمقابل ، فلم يكن هؤلاء العسكريون ، ومعهم رجال السياسة الإسرائيليون ، راضين عن كون التقرير قد يُفسَّر بأن المساعدة العسكرية الأميركية ليست ضرورية بالسرعة التي يُصرَّ عليها الإسرائيليون . وعموماً ، فإن معالجة هذه الأمور تخرج عن إطار هذا الكتاب .

لم تكن ردود الفعل المصرية أقل أهمية . فقد كان المصريون الذين ناقشت معهم نتائج تحليل الفعالية القتالية النسبية للطرفين الإسرائيلي والمصري غير راضين عن أن هذا التحليل رفع قيمة هذه الفعالية لدى الإسرائيليين من التقدير السابق البالغ ٢٥ — ٥٠ بالمئة إلى مئة بالمئة . وقد قام محلّلو الأبحاث العملياتية لديهم ، ممن درسوا و طريقة التحديد الكمي للتحليل ١٩٥ه (٩ — ١) ، والتي كنت قد ناقشتها بالتفصيل معهم في القاهرة في عام ١٩٧٥ ، وطبّقوها على معطياتهم السرية الموجودة لديهم عن حرب تشرين الأول . ومن الواضح أنهم حزنوا فعلاً لأنهم اضطروا أن يوافقوا على افتراضي الأولي عن أن حرب تشرين كانوا يمتلكون فعلاً تفوقاً حاسماً وواضحاً في الفعالية القتالية . ولكنهم أصروا ان حساباتهم تشير إلى أن هذا التفوق كان ، حسبا قالوا لي ، أقل من ٥٠ بالمئة . وعموماً ، فأنا لا أعلم ما إذا كانوا قد رأوا ، أو أظهروا رد فعلهم ، إزاء دراسة و التحليل المقارن و ، ما دمت لا أملك صلاحية مناقشتهم بذلك .

# الفصل العاشر

# النموذج وأبحاث العمليات

تراوحت ردود فعل محللي الأبحاث العملياتية المحترفين على • نموذج التحديد الكمي • (QJM) بين الاهتام الشديد والتعاطف المهذّب . ومهما يكن من أمر ، فإن كلمات الإعراب عن الاهتام ، والتشجيع ، والتأييد قلما صدرت عن اختصاصيي البحث في العمليات . وكان رد الفعل العام والغالب هو السعي إلى شرح أسباب كون هذا الاسلو التاريخي غير صالح من الناحية العلمية . وفي هذا الفصل ، سأحاول أن أقدم ، بكل ما أوتيت من موضوعية ، الاعتراضات والانتقادات الأكثر أهمية التي أثارها المحللون والمنظرون في بحث العمليات ، وان أرد عليها ، دون أن أغفل تلك الحالات العرضية التي لقيت فيها هذه الطريقة أو النموذج ، التأييد والدعم .

ولابد لي أن أوضح هنا مدى تأكدي من أن عمل أغلب محللي الأبحاث العملياتية كان يتعلق بمنظومات الأسلحة وفعالية القوانين الفيزيائزية للطبيعة في سياق التكنولوجيا العسكرية الحديثة المعقدة . وفي المجال العلمي الصرف لعملهم ، علماً أن أغلب عملي يدخل في هذا المجال ، فهم على حق سواء في كونهم مغتاظين من تدخل فئة غير مؤهلة ومن خارج الوسط العلمي في ميدان أبحاثهم التقنية التجريبية ، أو بالنسبة إلى أي اقتراح كالذي يقول أن التأثيرات الدقيقة لقانون الجاذبية يمكن أن تتأثر بالدليل التاريخي عن أنه كانت توجد دودة في التفاحة التي سقطت على رأس السيد اسحق نيوتن Isaac Newton .

وهكذا ، فما يظهر في هذه الصفحات لا يجوز أن يؤخذ على أنه انتقاد موجه إلى الأهمية الرئيسة لبحث العمليات من حيث كونه موضوعاً ذا أهمية قصوى للأمن الأميركي ، أو لذكاء أو قدرة المحلل العملياتي التموذجي للمعطيات العسكرية . وعموماً ، فإن محللي الأبحاث العملياتية بوصفهم مجموعة عمل متكاملة ، والمحامين يستحقون إعجابي بوصفهم مجموعات محترفة من الناس المتسمين غالباً بالذكاء والقدرة على التحليل ، والموضوعية . وربما يكون هؤلاء أقل نشاطاً ذهنياً من الآخرين الذين يعملون في الفئات المهنية التي أتعامل معها ، والتي تضم المؤرخين والعسكريين . وبرغم ذلك فهي يتسمون ، من حيث كونهم كائنات بشرية ، بشيء من ضيق التفكير إلى حد ما .

ولكن ، وكما يعلم أغلب محللي الأبحاث العملياتية ، وبعضهم يكون أكثر رغبة من غيره في الاعتراف بذلك ، فإن خبراتهم وتقنياتهم العلمية ، التي تعتبر موثوقة في التعامل مع القوانين الفيزيائية للطبيعة ، ليست كذلك فيما يتعلق بالسلوك الإنساني . وهناك قلة فقط من محللي هذه الأبحاث تمكنت من امتلاك ناحية الثقافة التاريخية أو من تطوير الآفاق المستقبلية . وفي الواقع ، فإن هؤلاء يميلون ، بوصفهم مجموعة من الناس ، إلى مشاطرة بطل التكنولوجيا الأميركية ، هنري فورد ، نظرته الازدرائية إلى التاريخ . ومع ذلك ، ففي المدى الذي يتصل بتوفر وملائمة الدليل العلمي ، وإذ يتعلق الأمر بالقوانين السلوكية للطبيعة ، فإن التاريخ كان ولا يزال يثبت ، بالمؤشرات

التي يجب أن يحترمها الجميع ، بمن فيهم محللو الأبحاث العملياتية ، إنه يعتبر الموجه الآكثر وثوقية بالنسبة إلى الإنسان<sup>(٢٠</sup>) .

# هل يعتبر التاريخ ملائماً فعلاً ؟

إن العلماء أو اختصاصيو أبحاث العمليات يتأثرون بشكل يسهل فهمه بالحجم الكبير من التغيرات التي جرت في الماضي والممثلة بالتطورات الحديثة في الأسلحة والتكنولوجيا المتصلة بها . وهم ينظرون إلى هذه التغيرات دون الاستفادة من الرؤية التاريخية الموضوعية والصحيحة . ويبدو واضحاً لهم أن هذه الأشياء عملت على جعل حروب الماضي وحتى الماضي القريب غير صالحة (أي لا تصلح لوقتنا الراهن) .

ان العديد من هؤلاء الناس الذين لا يمثلون كل مؤسسة الأبحاث الدفاعية الأميركية ، وان كانوا يشكلون غالباً أكثريتها هم مقتنعون ، نتيجة لخبراتهم ، ان أي تقليد أو تمثيل للأعمال القتالية يعتمد على الخبرة التاريخية لا يلائم الحرب الحديثة . وبالنسبة إليهم ، فإن الطريقة الممكنة الوحيدة للتخطيط العلمي للمستقبل هو الأخذ بعين الاعتبار لننائج اختبارات وتقيم الأسلحة والمعدات الحديثة ، ثم خلق نماذج رياضية نظرية معتمدة على الجمع بين نظرية اللعب ( جمع لعبة ) وبين التنبؤ العلمي عن الاتجاهات المستقبلية . ولن يقبلوا من الماضي سوى تلك الصيغ والنظريات التي طورها علماء وباحثون من ذوي التفكير المماثل لتفكيرهم ، وتلك الأفكار غير الملوثة بآراء المؤرخين ذوي النظرة السلفية أو العسكريين المحافظين الذين يحاولون أن يخوضوا القتال بالأساليب نفسها التي استُخدمت في حرب سابقة ( وبشكل مجسم قياسي ) .

وثمة تفرع مزدوج في تفكير هؤلاء الناس لأنهم يدركون ، بوصفهم كاثنات بشرية ذكية ، الحاجة إلى نوع ما من المعطيات عن العالم الحقيقي ( الواقع ) لاستخدامها في تغذية النماذج السلفية التي يطورونها . ونذكر ، على سبيل المثال ، أنه يجب أن يكونوا قادرين بشكل أو بآخر على التنبؤ بفعالية أسلحتهم الجديدة على أساس مقارنتها مع المعلومات حول الأداء السابق للأسلحة المتقادمة . وهكذا ، ففي الوقت الذي يزدرون فيه التاريخ ، يظلون راغبين في المعطيات التجريبية ) . وبالتأكيد فإن هذه المعطيات تؤمن لهم ارتباطاً واهياً مع العالم الحقيقي ، دون أي تغيير فيما يكنونه من احتقار للتاريخ . ثم ان العديد منهم لا يقرّون ، أو يرفضون فعلاً أي فكرة تقول ان معطياتهم التجريبية ليست سوى شريحة منتقاة بدقة عالية من التاريخ ، وان التاريخ ذاته ليس في الحقيقة سوى نسيج واهي .

وكذلك فإن عدداً آخر منهم لا يرى ، بغض النظر عن المنظور التاريخي ، ان التبدلات الكبيرة في التسليح والمعدات التي يلحظونها في الوقت الراهن ( وربما باستثناء الأسلحة النووية ) ليست مرعبة أكثر من التطورات التكنولوجية والسلاحية منذ فجر الثورة الصناعية . ( نذكر ، على سبيل المثال ، وكما لاحظنا في الفصل الأول ، أنه لم يكن هناك أي تغيّر في تكنولوجيا الأسلحة خلال القرن التاسع عشر أكثر تأثيراً ، من الناحية القياسية الإحصائية ، على الحرب من الانتقال من بندقية المشاة ذات الجف الأملس إلى الأسلحة الصغيرة ذات الجف المحلزن في أعوام الأربعينات والخمسينات من القرن المذكورة ) وكان السبب الكامن وراء ذلك ، هو أن السلاح الأساسي

<sup>(</sup>٣٥) انظر تريغور ن . ديئوي ( مؤلف هذا الكتاب ) وجانيس ب. فإن في • القوانين التي تحكم القتال ۽ في مجلة • الدفاع الوطني ۽ تشرين تنسب كانون الأول ، ١٩٧٥ .

في الحرب كان دائماً ولا يزال الإنسان ذاته . وبالتالي ، فإن طبيعة الحرب تغيَّرت فقط في تفاصيلها ( حدث ذلك بشكل درامي أحياناً ، وببطء نسبي دائماً ) في الوقت الذي كان الإنسان فيه يكيّف نفسه وتفكيره مع الأسلحة والتكنولوجيا الجديدة .

ففي الوقت الراهن ، لا يمكن أن تظهر هذه البديهية بشكل أكثر وضوحاً مما ظهرت فيه خلال حرب تشرين الأول من عام ١٩٧٣ .

وفي الواقع ، فقد كانت خبرة حرب تشرين وإمكانية « نموذج التحديد الكمي » في إبرازها ، وبالشكل الذي لم يكن ممكناً ، حسبا قال الجنرال ، لأي نماذج أخرى ان تفعل ذلك ، هي التي أدت إلى إعارة اهتمام أكبر إلى هذا ه النموذج » في المؤسسات العاملة في الأبحاث الدفاعية . ولكن ، وبرغم ذلك ، فقد استمرت المناقشات والاعتراضات .

ان أحد الأسباب لذلك هو أن رد الفعل الإنساني لعدة أعضاء من مجموعة المهنيين ذوي التخصص العالي الذين يغيظهم التدخل في مجال خبرتهم من قبل باحثين لا ينتمون إلى مجال الأبحاث العملياتية ، وبغض النظر عن انتهائهم لمجالات أخرى . ثم ان هؤلاء الباحثين والعلماء ذوي التوجه الرياضي ، والمدرين علمياً يميلون إلى ازدراء الأسلوب الذي يعتمد طريقة التجربة والحطأ ، والتقريب والتنقيح ، والذي يأخذ به الناس الذين تتمثل خلفيتهم المهنية في المجالات غير الدقيقة للتاريخ والعمليات العسكرية .

يزدري هؤلاء الاختصاصيون أيضاً أي أفكار عن كون نماذجهم الرياضية المعدة باهتهام بالغ \_ والتي يعتمد أغلبها على نظريات سيد محللي أبحاث العمليات للعسكريين ، فريدريك وليام لانكستر \_ أقل صلاحية من النموذج المستنبط تاريخياً والذي تعتمد معطياته الأولية على الخبرات الماضية التي تقادم عليها الزمن ، و لم تعد ملائمة . و في الواقع ، فإن البعض يشعر حتى بالإهانة إزاء الاقتراح أو الفكرة القائلة بأن هذا النموذج ذا النظرة القديمة ، والذي جرى تكييفه مع الأسلحة الحديثة بشكل يتطرق إليه الشك ، يستطيع أن ينافس ، في التنبؤ عن المستقبل ، تلك النماذج المعدة للتمثيل الأولي لتأثير الأسلحة والمعدات الحديثة .

### مدى وثوقية نماذجنا الراهنة

يمكن القول عموماً أن ثمة ث**لاث حقائق** أغفلت في رد الفعل الإنساني هذا .

فالأولى هي التي أظهرها في عام ١٩٧٣ اثنان من محللي أبحاث العمليات العسكرية ، والتي تقول أن الصلاحية الحقيقية التمثيل الأسلحة بوساطة مختلف التماذج الرياضية المتعلقة بأبحاث العمليات ليست أكثر واقعية من طريقة تمثيل دليل القدرة التدميرية العملياتية بوساطة نموذج التحديد الكمي ( QJM ) . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن المجال الواسع للقيم التي تنبثق من مختلف طرق أبحاث العمليات المعدة لتمثيل الأسلحة يُسيِّن بوضوح أنه قلما توجد دقة علمية مطلقة ، في أغلب هذه المحاذج (٢٦) .

والحقيقة الثانية هي الافتقار الشديد إلى الدقة والوثوقية في المحاذج العسكرية الحديثة ، علماً بأن ذلك كشف للعالم من قبل أحد أعضاء مؤسسات الأبحاث العملياتية ، وهو الدكتور ج . أ . سن كفيش ، من مؤسسة راند RAND ذات الوضع الموقر جداً ، حيث كان ذلك قد جرى في تقرير ظهر في بداية عام ١٩٧٥ تحت اسم العافج ، والمعطيات والحرب : نقد لدراسة القوات التقليدية ، وان العقرة المبينة أدناه التي أخذت من هذا التقرير تُظهر لنا مدى الشك فيما يدعيه بعض محالي أبحاث العمليات من دقة علمية في أعمالهم عندما يتعاملون مع مردود ( أداء ) الرجال في القتال : و إن نتائج أو تأكيدات نماذج [ الحملة الراهنة ] هي موضع شك بسبب عدم كفاية العمل التجريبي الذي يجب أن يشمل كلاً من الاختبار العملياتية الحاسمة ، فإن استخدام المحاذج المفصلة علم يتزايد حجم الدراسات التجريبية والاختبارية العملياتية الحاسمة ، فإن استخدام المحاذج المفصلة المعالجة التجمعات الأكبر من القوات ربما سيكون ذا قيمة محدودة في تحليل الحروب التقليدية . والأكثر من ذلك ، لمعالجة التجمعات الأكبر من القوات ربما سيكون ذا قيمة محدودة في تحليل الحروب التقليدية . والأكثر من ذلك ، أننا تُترك مع مفاهيم خاطئة كدلائل ( مؤشرات ) القوة النارية ، والمعطيات التجريبية الأولية لمحاذج التجميع ، ووفرة المحاذج المفصلة التي لم يتم التحقق منها أو تم هذا التحقق جزئياً فقط .

وينجم هذا الشرط من عدم التوازن بين الجهدين التجريبي والنظري لتحليلات ودراسات وزارة الدفاع . فصورة النشاط العلمي \_ التي هي صورة تصف النظريات والنماذج باعتبارها محتبرة بشكل مستقل بوساطة تجارب أو في ضوء الخبرات ، مع الاستفادة من العمل التجريبي ، بدوره ، في صياغة رؤية مستقبلية جديدة تسهم في التقدم النظري \_ لا تبدو انها السائدة في المؤسسة العسكرية . وان أحد ملاع هذا الوضع هو ان المكتشفات غير المختبرة للنمذجة ، والتي كانت قد نفذت من قبل مؤسسة ما ، يمكن أن تؤخذ بوصفها حقيقة من قبل مؤسسة أخرى ، وأن تستخدم باعتبارها معطيات أولية لنموذج هذه المؤسسة الأخرى . وثمة ملمح آخر هو أن عدداً أو مجموعة من الأرقام التي تشكل المعطيات يمكن أن تكون مزيجاً من مفاهيم مصقولة ، وتقييمات موضوعية ، ودليلاً محدوداً ، ولكنه صلباً ، يعتمد على الاختبار المادي الفعلي . ومهما يكن من أمر ، فإن الاختبار الحاص يمكن أن يحون قد نُقَد لأغراض بعيدة عن الفائدة التي يمكن أن تحصل عليها دراسة أخرى لهذه المعطيات و (٢٠٠٠) .

أما الحقيقة الثالثة فهي تنطبق على القول 1 ان اثبات جودة الحلويات يتم لدى أكلها 2 . وهكذا ، فإن نموذج التحديد الكمي ( QJM ) يستطيع أن يصور أو يمثل نتائج حرب حديثة تستخدم فيها أسلحة حديثة ؛ وقد تم ذلك فعلاً بالنسبة إلى حرب تشرين الأول من عام ١٩٧٣ ، علماً بأن أي نموذج آخر معمول به في وزارة الدفاع أو أنواع القوات التابعة لها لم يستطع أن ينفذ هذا العمل .

# الانتقادات الموجهة إلى نموذج التحديد الكمي ( QJM )

وبرغم ذلك ، فمن المفيد أن ندقق الاعتراضات الرئيسة التي عبر عنها محللو أبحاث العمليات إزاء نموذج التحديد الكمي ، ما دام أنه جرى التسديد على إمكانية تفسير النتائج الجيدة لهذا النموذج لدى تطبيقه على المعارك الماضية وذلك عبر معطيات • تسهل المناورة فيها • . ويقتضي هذا التشديد ألا تكون النتائج الجيدة لنموذج التحديد الكمي أي علاقة مع التحليل ذي الطابع المستقبلي .

<sup>(</sup>٣٧) أنظر ج .أ . ستوكفيش في ( النماذج والمعطيات والحرب : نقد لدراسة القوات التقليدية ) ( سانتا مونيكا ، ١٩٧٥ ) ، الصفحتين السادسة والسابعة .

لنلق نظرة على مسألة الأرقام التي تسهل المناورة فيها . فهناك غالباً ثلاث طرق يمكن استخدامها لذلك : فالأولى هي أنه يمكن الانتقاء كيفياً لقيم الأسلحة أو قيم المتغيرات الأخرى بحيث تتوافق مع شروط الاشتباك ، والثانية ، التي هي حالة أخرى للنوع الأول من التعامل مع الأرقام ، تتمثل باستخدام القيم ، والجداول ، والصيغ ، التي أمكن تحقيقها وتطويرها بصعوبة بالغة عبر السنين ، ولكن مما لم تتوافق النتائج مع المفاهيم الموجودة سابقاً ، كان لابد من تغيير بعض الأرقام لجعلها متوافقة ، مع الأخذ بالاعتبار أن كل وضع هو فريد في نوعه ، وان التحديد أو المحاكمة ، المعقولة هي التي يجب أن تُستَخدم . والثالثة هي ، أنه إذا لم نتوصل عبر استدام نموذج التحديد الكمي وصيغة النتيجة إلى المقارنة التي نريدها ، فإننا نستطيع أن نغير أمد المعطيين الأولين في صيغة ( معادلة ) النتيجة ، أي إنجاز المهمة حسب التقيم ، أو الرقم الخاص بمسافة التقدم عبر إجراء القياس في جزء آخر من الخريطة .

فمن سيكون أكثر حكمة إذا كان على مؤسسة • هيرو • أن تنتقي المعطيات كيفياً لكي تلائم النتائج المتصورة مسبقاً ؛ ولكن ربما يكون هذا التحديد هو الذي يُمارس في نموذج التحديد الكمي (QJM) .

ويجب أن يكون واضحاً من الفصول السابقة أن كلمة « التحديد » أو « المحاكمة » في عنوان الطريقة والنموذج تشير إلى القيم والعلاقات الأساسية التي انتُقيت في بداية العملية المطورة . وعندما كنا قد أنجزنا عملية التجربة والخطأ المجهدة والمكررة \_ والتي جرت ملاءمتها مع ما هو مطلوب بهذا أو ذاك الشكل \_ فقد اكتشفنا وجود علاقة متبادلة بنسبة تبلغ نحو ، ٩ بالمئة بين النتائج النظرية من ناحية والنتائج الفعلية من ناحية أخرى ، وذلك من خلال قاعدة تطوير المعطيات لستين اشتباكاً ، وبالتالي ، فقد نسقنا وصنفنا هذه المعطيات في جداول ، وصيغ وإجراءات ( عمليات ) محددة . ثم نشرنا كل ذلك في دراسة علمية أطلقنا عليها تسمية « طريقة التحديد الكمي لتحليل المعطيات القتالية التاريخية » وبالتالي ، فقد أصبحنا نستعمل هذه الجداول والصيغ والإجراءات منذ ذلك الحيل المعطيات القتالية التاريخية ، وبالتالي ، فقد أصبحنا نستعمل هذه الجداول والصيغ والإجراءات المقالمة ، الحين . وكذلك ، عملنا أحياناً على تنقية وتحسين هذه المنهجية ، كما أدخلنا بعض التعديلات على القيم الجدولية وكذلك في الصيغ ( المعادلات ) ولكننا استخدمنا أو طبقنا كل هذه التعديلات على جميع التحليلات السابقة ، بعنية التأكد من صلاحيتها ، قبل تبنيها . و لم نعمد إلى أي انتقاء نزوي ، كأن نحسم الأمر لدى توفر أول إمكانية بمكن التعامل معها .

ومن ناحية ثانية ، فإنه لأمر صحيح أن بعض الاشتباكات لا تلائم النماذج القياسية التي كنا قد طوَّرناها بوساطة هذه المنهجية . ونذكر ، على سبيل المثال ، أن الأرض في غرب سيناء لم تكن مسطحة صحراوية ، ولا مكشوفة متدرجة . وبالتالي ، فإننا نأخذ في هذه الحالة القيم الجدولية التي تعتبر وسطية بين هذين النوعين للأرض . وتمة أمثلة أخرى يجب على المحلّل أن يستخدم فيها محاكمته العقلانية للأمور في تطبيق القواعد . ولكن استخدام هذه المحاكمة العقلانية بهذه الطريقة لا يسمح له بتجاهل القواعد ؟ بل عليه أن يعدل أو يضبط هذه القواعد فقط ( دون إجراء أي تعديل ، مهما كان طفيفاً ، عليها ) وبالقدر الضروري لكي يستطيع ملاءمة الموقف المتميز أو الخاص مع المنهجية . ومرة أخرى ، فلا يجوز أن يكون ثمة أي تغيير نزوي للقيم يهدف إلى ملاءمته مع القيم القياسية ، بل لابد أن تكون التعديلات منطقية بالنسبة إلى القواعد .

وأخيراً ، فإن زملائي ، وأنا ، نسرع إلى الاعتراف أننا قمنا أحياناً بعمليات حسابية يدوية أو كمبيوترية

( حسب برمجة معينة ) وحصلنا على نتائج غير مُرضية . وفي هذه الحالة ، كان يجب ، ويجب في كل حالة مماثلة ، أن تستخدم الخطوة رقم (٩) في التحليل وفي عملية تنفيذ طريقة التحديد الكمي للتحليل ( QJMA ) . ونعرض فرما يلي كيف جرى إيضاح هذه الخطوة في الدراسة(٢٨):

أ ـــ هل تتوافق المقارنة مع الحبرة التاريخية المعنية ؟

ب ـــ ارسم نتائج العلاقتين ( Pf/Pe) (×) و ( Rf - Re ) (×) ، وقارنهما مع ٥ خط المعركة الطبيعي ، ( يمكن أن يتم ذلك بالحساب عوضاً عن الرسم ) .

جـ ـــ إذا بدا أن (أ) و(ب) غير متوافقتين إلى حد كبير ، فأعـد النظـر في المعطيـات والسرد مـن أجـل إيجاد التناقض.

وإذا ألقينا نظرة متشددة على المعطيات ، أو على صيغة النتيجة في هذه الشروط ، فإننا نكتشف أحياناً أشياء لم تكن ملحوظة سابقاً . ونذكر ، على سبيل المثال ، انه قد تكون هناك مفاجأة ولا تصبح واضحة إلا لدى إجراء تدقيق أو سرد على درجة أكبر من الاهتمام والدقة ، كما أن هذا التدقيق الصارم يمكن أن يكشف عدم شمول كتيبة ما أو بعض المدافع ، أو انه تمُّ شمول كتيبة أو مدافع دون أن تكون موجودة فعلاً ، وهكذا الخ ... وعموماً فإن إعادة النظر بتحليل النتيجة يمكن أن يبين أن التقييم الأكثر دقة أو الأصح لإنجاز المهمة هو ٦ عوضاً عن ٧ ( إن هذا الفرق المساوي إلى (١) في تقييم إنجاز المهمة يؤدي بدوره إلى تعديل يساوي ٠,٢ في نسبة القدرة القتائبة ؛ وهي قيمة ذات أهمية ، وان كانت لا تشكل تغييراً كبيراً ) .

ومهما كانت التغييرات التي يمكن أن ينفذها المحلل بنتيجة اتباع إجراءات الخطوة رقم (٩) ، فهو لا يستطيع أي تغيير لا يمكن تجسيده وتبريره كلياً انطلاقاً من السجل التاريخي . وان هذا السجل أعدُّ من أجل المراجعة والتدقيق لكل من يرغب في التأكد من المعطيات أو من عملية التغيير ــ علماً أن مؤسسة و هيرو ، أوجدته من خلال تجميع معطيات الأساس الموثقة .

وهكذا ، فإن مؤسسة ٥ هيرو ٥ تدفع عنها تهمة مناورتها بالأرقام في التحليلات المنفذة بوساطة ٥ نموذج التحديد الكمى ﴾ . وفضلاً عن كل ذلك ، فإن العملية كلها هي واحدة من عمليات المناورة الكمية بالمعطيات التاريخية . ولكن تعاملنا ومناورتنا بالأرقام هما دائماً على ارتباط مادي مع السجل التاريخي ، وتتوافق بشكل صارم مع القواعد والإجراءات المسجلة . وعموماً ، فإن أي شخص يستطيع أن يحاول تدقيق ما نقوم به متى شاء ، رسوف يكون من السهل جداً أن يفعل ذلك !

ثم تأتي مسألة عملية الملاءمة التي أدت إلى الحصول على جدادول القيم المتغيرة والصيغ التي يُحصل منها على متغيرات نموذج التحديد الكمي . وان ما يؤكده العاملون في مجال الرياضيات هو أنه إذاكان لدينا أكثر من ستين عاملاً متغيراً وستين اشتباكاً فقط ، فسيكون من السهل جداً أن نحصل على قيم المتغيرات التي تلامم هذه الاشتباكات الستين . ومهما يكن من أمر ، فإن ذلك يثير أسئلة جدية عن صلاحية ووثوقية قيم المتغيرات التي يُحصل عليها بهذه الطريقة .

<sup>(</sup>٣٨) وفي الشكل ٤ ـــ ٢ في الفصل الرابع من هذا الكتاب ( أنظر أيضاً الملحق ـــ أ ـــ ) . (×) العلاقة الأولى هي نسبة القدرات القتالية ، والثانية هي الفرق في النتائج ( ذُكر ذلك بالتفصيل سابقاً ) .

يمكن أن يتم التعامل مع هذا النقاش بشكل كافٍ من الناحيتين النظرية والعملية على حد سواء .

وهكذا ، فبالنسبة إلى الناحية النظرية نجد أن المسألة تتعلق في جزء منها بعلم مدلولات الكلمات ومعانيها . ثم ان المتغيرات القتالية في الدراسة المنفذة عن نموذج التحديد الكمي هي قيم كمية معدة لتمثيل الشروط أو الظروف التي تتغير من اشتباك إلى آخر . وهي تشمل تعداد الرجال ، وعدد أنواع الأسلحة ، والخواص الحركية النسبية ( التي تستخدم للمقارنة ) للقوات المتصارعة ، وطبيعة الأرض والطقس ، الخ .. وكما أن هذه الأشياء تتغير من معركة إلى أخرى ، فهذا ما يحدث أيضاً للمتغيرات القتالية ، حيث توجد لكل معركة قيم أو عوامل ثابتة ، وعموماً ، فهي متغيرات رياضية ، وبالتالي ليست قابلة لأي من تعديلات الملاءمة .

ومن الناحية الفعلية ، فلا يوجد ، بين المتغيرات القتالية البالغ عددها أكثر من ٧٠ متغيراً ، الا أقل من ٧٠ متغيراً تؤثر رياضياً على صيغة نموذج التحديد الكمي . وبالتالي فإن النقاش النظري لا يصلح في هذا المجال .

ولكن ، فحتى لو كان ذلك يصلح فمرة ثانية نجد ( أننا لن نستطيع الحكم على نوعية الحلويات إلا إذا أكلناها ) . وان هذه المتغيرات التي طُورت من أجل ومع قاعدة تطوير المعطيات للستين اشتباكاً في الحرب العالمية الثانية ؛ وجدت صالحة تماماً لقاعدة المعطيات الفعالة للواحد وعشرين ، اشتباكاً من الحرب العالمية الثانية ، كا أمَّنت الحصول على نتائج ملائمة كلياً بالنسبة إلى حربي ١٩٦٧ و١٩٧٣ بين العرب والإسرائيليين . وفي ضوء الطبيعة المرعبة لنتائج الاشتباكات في هذين الحربين ، فقد كان التوافق مستحيلاً من الناحية العملية .

رأى بعض محلي أبحاث العمليات أن مؤسسة و هيرو ، حصلت على نتائج جزئية من تحليلاتها المنفذة بوساطة نموذج التحديد الكمي ، ثم وضعت هذه النتائج في معادلات اعتبرت بدورها معطيات أولية للحصول على نتائج نهائية . وان ذلك يجعل العملية كلها و غير صالحة إحصائياً ، . ومن الممكن أن نرى كيف أمكن لشخص ما ، لم يكن متآلفاً مع هذه الطريقة ، أن يتوصل إلى هكذا استنتاج . وقد أمكن تفسير الحسابات المختلفة في تحليلنا الأولي بمعارك ٦ و٧ تشرين الأول في جبهة سيناء في حرب تشرين الأول ( الشكل — الجدول ٩ — ١ في الفصل التاسع من هذا الكتاب ) باعتبارها ترتأي ذلك . وهكذا يمكن أن تكون ، أيضاً ، أرقام المقارنة للمعارك الأربع الألمانية — السوفيتية في الأعوام ١٩٤١ — ١٩٤٣ ، أو للاشتباكات الأولى في حرب تشرين الأول وحرب ستة الأيام ، حيث يتم إظهار المقارنات بين الحسابات المنفذة مع وبدون الفرضيات الثلاث .

وعموماً ، فإن كل مجموعة من الحسابات هي في الواقع مستقلة ، وعلى صاة بالمعطيات . ولا توجد معطيات أولية أو مدخلية جديدة من الحسابات الوسيطة في هذه الأمثلة ، أو في أي تطبية.ت أخرى لتموذج التحديد الكمي .

وقد ارتؤي من قبل الذين شاهدوا أرقام الشكلين الجدولين ٩ ــ ١ و٩ ــ ٢ في الفصل التاسع ، وعلى جداول أخرى مماثلة ، اننا جعلنا نموذج التحديد الكمي يلائم معطيات حرب تشرين الأول عبر افتراض قيم للمفاجأة والفعالية القتالية ، كما أمكن إجراء التصحيح بسهولة لهذا الاستنتاج ، الذي أمكن فهمه أيضاً من قبل أولئك الذين لم يكونوا متآلفين مع الطريقة والمحوذج .

أما بالنسبة لتلك المعارك من حرب تشرين الأول التي يشير السجل إلى تحقيق المفاجأة فيها ، فقد حسبنا تأثيرات هذه المفاجأة باستخدام العملية نفسها التي استخدمت للقيم المعدلة الخاصة بالحركية والتعرض للإصابة التي كانت قد طورت ( حُصل عليها ) واختبرت لمعطيات الحرب العالمية الثانية . وحسبها ذكرنا في الفصل التاسع ، فقد تبين أن هذه القيم الحاصة بالمفاجأة يمكن أن تكون \_ لأسباب تتعلق بتكنولوجيا الحرب أو ربما تتعلق بالتعامل الحاطىء مع عامل التشتت في النموذج \_ أقل مما يجب أن تكون عليه بنحو ثلاثين بالمئة . ولكن القيم كانت قريبة بعضها من بعض بما فيه الكفاية لإثبات تأثير المفاجأة على نتيجة تلك الحسابات التي هي مبينة في الشكل \_ الجدول (٥ \_ ٣) في الفصل الحامس من هذا الكتاب . أما قيم المفاجأة الأكار نقاء ، والأكار دقة كما نعتقد ، في حرب عام ١٩٧٣ ، فلم يمكن تأكيدها إلا بعد تحليل عدد كاف من الاشتباكات والوصول إلى نموذج محدد .

وبالنسبة لقيمة الفعالية القتالية ، فإنه لأمر صحيح أننا خصصنا في أمثلتنا الأربعة الأولى في تحليل حرب تشرين الأول قيمة فعالية قتالية مؤقتة ، وبشكل كيفي ، لأننا عرفنا أنها كانت أقرب إلى الواقع من أي قيم أخرى للفعالية القتالية . ومرة ثانية ، فإن حساباتنا الأولية ، التي استُخدمت فيها ، كشفت الشيء نفسه ولا شيء آخر ، حيث أن قيمة الفتالية النسبية الإسرائيلية التي بلغت ٥,١ أو ٥,١ كانت أقرب إلى القيمة الحقيقية ( تحدّد فيما بعد أنها كانت تساوي ٢ تقريباً ) من أي قيمة أخرى لها ، أو من القيمة (١) .

ولكن كان علينا فقط أن نرسم هذه الاشتباكات القليلة على مخطط لكي نتمكن أن نرى أن قيمة الفعالية الفتالية النسبية الفعلية لأغلب المعارك كانت أكبر من ١,٢٥ أو ١,٥٠ ومع توفر قاعدة معطيات أكبر ، وبالاستفادة من التحليل السابق للمعارك المماثلة في الحرب السوفيتية الألمانية ، فقد استطعنا أن نتوصل إلى قيمة محددة تماماً لكل اشتباك ، وبالتالي فإن هذه القيم للفعالية القتالية النسبية كانت تحمل علاقة ثابتة بشكل ملحوظ بين كل منها والآخر .

وهكذا ، فلم تستخدم أي قيم كيفية أو مفترضة للمفاجأة أو الفعالية القتالية في نموذج التحديـد الكمــي (QJM) ما عدا تلك التي استخدمت بوصفها نتيجة لعملية اختبار أولية . وما ان توفرت لنا معطيات كافية ، حتى استطعنا حساب القيم الصحيحة عبر التزامنا بالإجراءات والقواعد بشكل ثابت وملاهم .

وأخيراً ، فثمة جدل يصعب جداً التعامل معه وهو أن مؤسسة ( هيرو ) أثبتت أن الطريقة صالحة تاريخياً ، أو يمكنها أن تمثل ، بوثوقية ، الاشتباكات الحقيقية للحرب العالمية الثانية والحروب العربية الإسرائيلية ، ولكن ذلك لا يؤمن أساساً للثقة في قدرة نموذج التحديد الكمي على التنبؤ بالمستقبل .

ومن الصعب أن نتعامل مع هذا الجدل لأنه يعتبر بديهية من حيث الجوهر . فليس هناك أي منهجية معروفة أو منهجية مدركة ( يمكن تصورها ) نستطيع أن نبنباً بالأحداث المستقبلية بدقة . والأمر ينطبق هنا على جميع التماذج المستخدمة لأهداف تنبؤية .

ولكن لتموذج التحديد الكمي ميزة كبيرة على سائر التماذج القتالية الأخرى المعروفة ، سواء كانت تاريخية أم غير ذلك . وهو التموذج الوحيد المعروف الذي يستطيع أن يمثل بوثوقية القتال الحقيقي عبر التاريخ ، ولا سيما بالنسبة إلى التاريخ الحديث جداً . وبالتالي فهو التموذج الوحيد الذي يؤمن أساساً للثقة بأنه يستطيع أن يستقرىء المستقبل بشكل حقيقي ، ويسمح بإجراء السبر الموثوق ضمن امداء الاحتالات المستقبلية .

# نموذج التحديد الكمي ومعادلات لانكستر

هناك سبب للاعتقاد ، عموماً ، أن نموذج التحديد الكمي ، ومعادلات لانكستر الشهيرة تتوافق بعضها مع بعض ، برغم الاختلاف الكلي في أساليب التحليل القتالي المستعملة في كل منها .

فمن ناحية أولى ، دعونا نلقي نظرة على شرح الرجل العادي لمعا**دلات لانكست**ر البسيطة نسبياً ، والمعقدة رياضياً .

تبين هذه المعادلات ، من حيث الجوهر ، معدلات الخسارة لدى طرفين متصارعين وفي حالتين من الشروط القتالية العامة هما : (أ) عندما يملك أحد الطرّفين أو كلاهما معرفة عامة عن توضع الطرف الآخر (كما في اشتباك المعركة التصادمية ، أو في الحالة التي يقوم فيها أحد الطرفين بالهجوم على طرف مدافع موجود في دفاعات محضرة أو محصنة ) ؛ و (ب) عندما يملك أحد الطرفين أو كلاهما معلومات دقيقة عن توضع الطرف الآخر (كما هو الحال ، مثلاً ، بالنسبة إلى المدافع في أوضاع أغلبها محضر أو محصن ، أو عندما تكون القوتان المتصارعتان موجودتين احداهما مقابل الأخرى في أرض صحراوية سهلة وواسعة الأرجاء ) .

كان شرطا القتال قد عُبِّر عنهما من قبل المرحوم فردريك وليام لانكستر في عام ١٩١٤ بمجموعتي معادلات تفاضلية نجدهما في الشكل ١٠ ل في أبسط صيغها فالمعادلة الخطية (أو و القانون ) تبين معدل تغير كل قوة حسب الزمن ( وبتعبير آخر ، فإنها تبين تأثير الاستنزاف الناجم عن الإصابات ) ، باعتباره مساوياً لعدد من المرات من حصيلة القوتين المتصارعتين . أما القانون التربيعي ، فإنه يبين معدل التغير باعتباره مساوياً لعدد من المرات من حجم الطرف المقابل ـ أي الطرف الذي يملك ميزة الرصد .

# الشكل رقم ١٠ \_ ١ : معادلات لانكستر باختصار

القانون الخطى

dA / dt = K DA

dD / dt = K' AD

أي : معدل التغير لدى المهاجم / معدل التغير في الزمن = عامل ثابت × حصيلة قوة المدافع × حصيلة قوة المهاجم

و : معدل التغيّر لدى المدافع/معدل التغير في الزمن = عامل ثابت ×حصيلة قوة المهاجم ×حصيلة قوة المدافع ( وذلك في الحالة التي لا يعرف فيها الطرفان المتصارعان سوى التوضع العام للأهداف ) .

#### القانون الترييعي

dA / dt = KD

dD / dt = K' A

أي : معدل التغير لدى المهاجم / معدل التغير في الزمن = عامل ثابت × حجم قوة المدافع و : معدل التغير لدى المدافع / معدل التغير في الزمن = عامل ثابت × حجم قوة المهاجم ( وذلك في الحالة التي يعرف فيها الطرفان المتصارعان التوضع الدقيق للأهداف ) .  $dD / dt = CAD \gamma$  $dA / dt = C' DA \gamma$ 

أي : معدل النغير لدى المُدافع / معدل التغير في الزمن ≃ عامل ثابت × قوة المهاجم × قوة المدافع × العامل ℃

و : معدل التغير لدى المهاجم / معدل التغير في الزمن = عامل ثابت imes قوة المهاجم  $\sim$  العامل  $\sim$ 

( علماً أن العامل  $\gamma$  يساوي (١) في القانون الخطي وصفراً في القانون التربيعي ) .

وقبل بضع سنوات قام الدكتور دانييل ويلارد بدراسة تهدف إلى اختبار صلاحية معادلات لانكستر (٢٠) في شروط توفر أفضل قاعدة للمعطيات التاريخية العسكرية آنذاك ، والتي كانت عبارة عن كتاب كبير بعنوان و معجم الحرب و لمؤرخ نمساوي هو غاستون بودارت (٢٠) . وكان هذا الكتاب يجمع المعطيات عن نحو ١٥٠٠ معركة تمد من حرب الثلاثين سنة في بداية القرن السابع عشر إلى الحرب الروسية اليابانية في بداية القرن العشرين و لم يترجم هذا الكتاب قط إلى اللغة الإنكليزية . قرر ويلارد أن يستخدم هذه المعطيات في اختبار فرضية عن أن كل معركة تتألف من عدد من الأعمال الفتالية الصغيرة ، علماً أن بعضاً منها يقتضي استخدام قانون لانكستر الخطي والبعض الآخر يقتضي استخدام قانونه التربيعي . وفضلاً عن ذلك ، ففي قاعدة المعطيات من النوع الذي وجد لدى بودارت ، سوف يكون هناك قسم مشترك من المعارك يسيطر أو يستخدم القانون التربيعي في جزء آخر . وهكذا وضع ويلارد صيغة عامة للقانونين التربيعي والخطي ، كما هو مبين في الشكل رقم (١٠ سـ ١) حيث يكون لدينا القانون الخطي عندما تساوي الغاما الزم (١٠) ، ويكون لدينا القانون التربيعي عندما تساوي هذه الغاما (٧) صفراً . وافترض أنه إذا دمج معطيات بودارت عن الألف وخمسمئة اشتباك ( شريطة أن يكون تعليله صحيحاً ) ، فيجب أن ينتهي بمزيج من نتائج القانونين التربيعي والخطي ، وبشكل تصبح معه الغاما (٧) ذات قيمة متراوحة بين الواحد والصفر . وكان يؤمل أن تكون قيمة الغاما قريبة من نصف مجموع هذين الرقمين ، أي قيمة متراوحة بين الواحد والصفر . وكان يؤمل أن تكون قيمة الغاما قريبة من نصف مجموع هذين الرقمين ، أي قيمة متراوحة بين الواحد والصفر .

وعندما أدخل ويلارد معطيات حجم القوة التي ذكرها بودارت في برنامج الكومبيوتر الخاص به ، فقد حصل على نتيجة بين -٠,٢٧ و-٠,٨٧ ، أي أن هذه النتيجة كانت تتجمع حول الرق ، ٠,٥ .

وقد أدى ذلك إلى الاستنتاج عن أن أياً من معادلتي لانكستر لا يمكن تطبيقهه على القتال التاريخي ( الذي حدث في الماضي ) أو ان القدرة على إيقاع الإصابات لدى قوة ما تزداد كلما نقص حجمها ، أو بتعبير آخر ، ان هذه القوة تصبح أقوى كلما تكبدت إصابات أكثر . و لم يؤثر هذا البديل عليه بمنطقه ( منطق البديل ) ، ولذا فقد قرر أن معادلات لانكستر لا تؤيدها المعطيات التاريخية .

٣٥٣) أنظر الدكتور دانييل أ. ديلارد في « لانكستر كقوة في التاريخ : أخليل المعارك البرية في الأعوام ١٦١٨ ــــ د١٩٠٠ ماكلين ــــ فيرجبيا . ١٠٠٠ .

عاستون بودارت في ، معجم الحروب العسكرية التاريخية ، ( ١٩١٨ ـــ ١٩٠٥ ) فيينا ، ١٩٠٨ .

وفي وقت لاحق ليمر به نه ، وروت الدكتورة جانيس فان JANICE FAIN أن تقوم بمحاولة أخرى للربط بين معادلتي لانكستر والمعطوات ساريخية . وقد اعتقدت أن نتائج ويلارد غير المُرضية يمكن أن تعزى إلى معطياته .

فمن ناحية أولى ، لم تشمل م الت بودارت أي معركة حديثة ، كما انها غطت مجالاً واسعاً من الأعمال التكتيكية والشروط القتالية . ومن ناحية انية ، فلم تكن معطيات بودارت موثوقة بالضرورة كما لم يتم التأكد منها على ضوء مصادر أخرى . وقد قررت الدكتورة جانيس أن تستخدم معطيات حرب حديثة ، بالإضافة إلى استخدام المعطيات الأكار وثوقية التي أمكنها العثور عليها ــ وهي قاعدة المعطيات لدى مؤسسة و هيرو ، عن الستين اشتباكاً التي حدثت في إيطاليا خلال الحرب العالمية الثانية . وكذلك ، فقد أجرت بعض التعديلات البسيطة نسبياً في المنهجية الرياضية للدكتور ويلارد ، وان كانت قد استخدمت نفس الأسلوب من حيث المدألان .

كانت نتائج الدكتورة فان FAIN غيبة لعرَّ ال ، شأنها شأن نتائج الدكتور ويلارد ، ومماثلة لها إلى حــد ملحوظ . وعموماً ، فقد تراوحت هذه النت اثع بس -٩٥, و -٤١, ، ، أي أنها كانت ، هي الأخرى ، تتجمع حول الرقم -٠,٥ . وبالتالي فلم يكن ممكناً الرصول إلا إلى استنتاجات مماثلة مما توصل إليه ويلارد .

وعندئذ ، تذكرت الدكتورة و فان » ما تنت قد قلته خلال عدة سنوات عن حقيقة كون نسب القوات غير ذات معنى ما لم تمثل العلاقة المتبادلة مع المتغيرات القتالية . وهكذا ، فقد أعادت تجربتها مرة ثانية ، ولكنها استعاضت في هذه المرة عن استخدام القيم العددية أو قيم القدرة النارية للقوات المتصارعة وصولاً إلى نسبة القوة ، بنسب القدرات القتالية الكامنة ( P/P ) التي كانت مؤسسة و هيرو » قد حسبتها بوساطة و نموذج التحديد الكمى » آخذة بالاعتبار كل المتغيرات القتالية المحسوسة .

وبنتيجة هذا الجهد الثاني ، فإن الدكتورة و فان ، حصلت على قيمة لغاما تساوي +٠,٤٧٠ ، وهي تقع تماماً في المنطقة التي كانت هي ، والدكتور بودارت ، يسعيان للوصول إليها منذ البداية ، الأمر الذي يقود إلى الاستنتاج بأن معادلتي لانكستر لا تؤمنان معدلات إصابة موثوقة إلا عندما تعكس قيم القدرة القتالية للقوات المتصارعة متغيرات القتال حسيا صيغت و نموذج التحديد الكمى ، الخاص بمؤسسة و هيرو ، .

وبالتأكيد ، فإن ما قامت به الدكتورة ( فان ) لم يكن سوى تطبيق معادلتي لانكستر على نوع من علاقات النزاع البسيطة التي كان لانكستر في الأصل قد صمم معادلتيه لها ، علماً أن النسبة ( P/P) الخاصة ( بنموذج التحديد الكمي ) تمثل فعلاً تلخيصاً شاملاً للقدرات القتالية النسبية للقوات المتصارعة ، كما أن هذا التلخيص يعكس كل المتغيرات القتالية العروفة التي تؤثر على اشتباك معين .

وعموماً فإن ذلك لا يثبت بالضرورة صلاحية أي من معادلات لانكستر أو د طريقة التحديد الكمي للتحليل ، (QJMA) . ولكنه يُبيّن فعلاً التقارب الهام بين هذين الأسلوبين المختلفين جداً والمعدين لتمثيل القتال ، حيث أن أحدهما نظري والثاني تجريبي ، ناهيك عن أنه يُظهر أهمية أخذ المتغيرات القتالية بالاعتبار عند محاولة تحليل أي شيء مماثل لنسبة القوة .

<sup>(</sup>٤١) أنظر جانيس فإن في : ٥ معادلتا لانكستر والحرب الناريخية : تحليل لستين اشتباكاً برياً من الحرب العالمية الثانية ٥ ( ارلنغتون ، فرجينيا ،

# الفصل الحادي عشر

# النموذج والتاريخ

لقد رأينا كيف أثبت نموذج التحديد الكمي قدرته في تمثيل المعارك التاريخية في الحرب العالمية الثانية والحروب لعربية الإسرائيبية في عامي ١٩٦٧ و ١٩٧٣ . وقد اختبر أيضاً باختصار على معارك أخرى في حروب قليلة أخرى . وفي عملية تكيف تاريخي أخرى ، فقد استطاعت هذه المنهجية أن تقدم أساساً لتحليل اتجاهات معينة في الفعالية التسبية خلال فترة تزيد عن الخمسين عاماً من هذا القرن . وان هذه الاستخدامات التاريخية لنموذج التحديد لكمى سوف تناقش باختصار أدناه .

# تحليل المعارك التاريخية بوساطة نموذج التحليل الكمى

# معركة أوسترليتز ، في الثاني من كانون الأول ، من عام ١٨٠٥

يمكن للقارىء أن يجد مراجعه الخاصة عن الأحداث والمعطيات المتعلقة بهذه المعركة وغيرها من المعارك التاريخية التي ستناقش في هذا الفصل . ولكن مرجعي المفضل هو معركة أو سترليتز التي كتبها تريفور ن . ديئوي ( صدرت في سويورك ، عام ١٩٦٨ ) . أما المناقشة هنا فسوف تقتصر على المعطيات وتكييفها مع المنهجية التي اعدت أصلاً لقوات الحرب العالمية الثانية .

والإحصاءات الرئيسة هي :

		ات	د القــــو	تعــــدا			
مسافة التقدم	عــدد الإصابات	مدافع	الإجمالي	مدفعيسة	خيالـــة	مشاة	الأطــــراف المتصارعة
۷٫۵ کیلومتراً -۷٫۰کیلومتراً	Y YV				170		الفرنسيون الحلفاء

ونذكر فيما يلي الافتراضات الرئيسة الضرورية لجعل هذه المعطيات تلاثم نموذج التحديد الكمي (QJM) : ١ ـــ اعتبرت قطع المدفعية والأسلحة الصغيرة لدى كلي الطرفين متساوية أو متعادلة في النوعية . وكانت قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية ( تأسيساً على الشكل ــ الجدول ٢ ــ ٥ في الفصل الثاني ) كما يلي :
ــ بندقية المشاة
ــ بندقية الخيالة
ــ سيف الخيالة
ــ سيف الخيالة
ــ القيمة الإجمالية لعنصر الخيالة
ــ المدفع غريوفال ١٢ رطلاً

٢ ـــ إن قيادة نابليون التي يمكن أن تكون ، افتراضاً ، عاملاً يتراوح بين ١,٣ و١,٦ سوف يتم إدخالها
 ( إذا كنا نقبل بما قاله ويلينغتون أو بلوخر ـــ أو كلاهما ـــ عن أن وجود هذا القائد العسكري في ساحة المعركة
 ٥ كان يعادل ٤٠٠٠٠ رجل ، ) في صيغة نموذج التحديد الكمي باعتبارها مساوية إلى الواحد ، على أن يعاد حسابها لاحقاً من مقارنة نسبة القدرة القتالية ٩/٣ ونتائج الاشتباك (٣-٣) .

٣ ــ بالرغم من أن نوعية القوات لدى الطرفين كانت جيدة ، فإن القوات الفرنسية كانت دون شك أكثر فعالية إلى حد بسيط من الحلفاء ؛ وعموماً ، فلن يستخدم أي عامل للفعالية القتالية النسبية في البداية ، ولكنه سوف يؤخذ بالاعتبار في التحليل اللاحق .

كان الفرنسيون في حالة الدفاع في البداية ، وسرعان ما انتقلوا إلى الهجوم ، ولذا لن يُستخدم
 عامل الوضع .

- ۵ كانت الأرض متدرجة ومختلطة .
- ٦ ــ كان الطقس بارداً ومشمساً ، والفصل شتاء .

٧ ــ سوف نستخدم في صيغة الحركية قيمة أو عامل قتال الخيالة ( أي تعداد القوة مضروباً بعامل دليل القدرة التدميرية العملياتية و وذلك عوضاً عن Wi ( التي هي دليل القدرة التدميرية العملياتية حسب أرض أو ميدان الاختبار ) ، كما نستبدل الأحصنة بالعربات دون أي عامل ضرب ( مضاعفة ) وذلك بمعدل حصان لكل خيال ومئة حصان لكل مدفع ( يستعاض أيضاً عن قطارات الإمداد ، ونقل المدفعية بالحيوانات ) ؛ وبما أن المبادهة كانت بيد الفرنسيين في بداية المعركة ، فإن عامل المبادهة Ma سوف يحسب لصالحهم .

٨ ـــ سيكون عمق الجيش الفرنسي ٠,٧٥ × ٠,٧٠ كيلومتراً ( أي العمق الوسطي لجيش يبلغ تعداده مئة ألف رجل ) ؛ أما عمق الجيش الحليف فسيكون ٢,٥ × ٠,٨٠ كيلومتراً .

٩ ـــ وفي صيغة فعالية الإصابات ، فإن عامل الإصابة في الجولة الثانية سوف يتغير من ١٠٠ إلى ١٠ ، لكي يمكن تعديل أو تسوية الفرق بين الاشتباك المستمر لعدة أيام في النزاع الحديث من ناحية ، وبين المعركة النموذجية التي كانت تستمر ليوم واحد مع وقوع خسائر كبيرة في حروب ما قبل القرن العشرين .

- ١٠ ـــ ان تأثيرات الأرض على الدبابات سوف تطبق على الخيالة .
- ١١ ــ لن يؤخذ بالاعتبار عامل التعرض للإصابة في حروب ما قبل القرن العشرين .
- ١٢ ــ سيكون عامل إنجاز المهمة المقدّر مساوياً إلى ٩ بالنسبة إلى الفرنسيين ، وإلى ٢ بالنسبة إلى الحلفاء .

وبناء على الافتراضات المذكورة أعلاه ، ومع استخدام للعلاقات الصيغ (٦) حتى (١٣) من هذا الكتاب أو الشكل الموجود في الصفحة (٣٨٠) من الملحق رقم (أ) ، فإن الحسابات تكون كما يلي :

الحلف\_\_\_\_اء

الفرنسييون

والإجمالي (Sal.) للحلفاء = ١٦٣٤٦٠ والنسبة حلفاء / فرنسيين ١,١٦٧١ = Sfr./Sal.  $\cdot$ ,  $\lambda$   $\circ$   $\uparrow$   $\lambda$  = Sal. / Sfr

\_ \_ الحركية للفرنسيين Mfr =

 $\frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}$ 

\_ عامل الحركية المفرنسيين ( mfr ) = ۱٫۰۹۹۷ ( (۱٫۵۲ ) = ۱٫۰۹۹۷ ( المرا) = ۱٫۰۹۹۷ (

\_ القدرة القتالية للفرنسيين Pfr ) = ١٥٤٠١٧ = ١,٠٩٩٧×١٤٠٠٥

القــــدرة القتاليــــة للحلفـــاء ( Pal. ) - ١٦٣٤٦٠ مرة القتاليـــــة للحلفـــاء

ــ نسبة القدرة القتالية للفرنسيين / نسبة القدرة القتالية للحلفاء = ٠,٩٤

ـ نسبة القدرة القتالية للحلفاء نسبة القدرة القتالية للفرنسيين = ١٠٠٦

وبتعبير آخر ، ففي السجل ، ومع الافتراض أنه لا يوجد فرق في أي من نوعية القوات أو القيادة لدى الطرفين المتصارعين ، ولا توجد أيضاً مفاجأة من قبل أي منهما ، نجد أن المعركة كانت ضربة حظ (كمن يلعب بالطرة والننقش ) ، ( وكننا قند ذكرننا أن نتيجنة المعركة لا يمكن تقريرهنا إذا كانت قيمة العلاقة P/P تشراوح بين ٢٩٠٠ و ١٠١٠ ) .

ولكن صيغتي النتيجة (١٤) و(١٦) ( في الفصل الرابع ) أو الشكل في الصفحة (٣٨٠) من الملحق (أ) نسمح بإجراء تحليل آخر :

\_ تأثير المجال (Esp.tr.) لدى الفرنسيين =

 $\forall [\forall r, r, \cdot \times (3 \times 6, r \times 6$ 

۱۲,۲۱۲۸ = ۰,۸٥۱۸ + ۲,۳۳۱۰ + ۹ = تأثیر المجال ( الدینا ) لدی الحلفاء =

Y, . o 7 = (., vo Y, o × Y) / [(., vo X, o + V, o - × ٤) × ., vo 7 ۸] الدى اخلفاء = -1 تأثیر الإصابة ( Ecas at ) الدى اخلفاء =

1,19. V - = 0,0. 0,0

1,7 { V { 0 } = 1,1 } . V . Y . O ? V - Y

الحصيلة = ١٣,٤٦٠٢ + ١٢,٢١٢٨ = ١٣,٤٦٠١

ونسبة القدرات القتالية الفعالية P/P ونسبة

وقد أسهم أيضاً في النصر الفرنسي عامل المفاجأة ، الذي ترك تأثيره على الحلفاء عندما اندفع الهجوم الفرنسي بشكل غير متوقع إلى المركز . وباستخدامنا قيمة الحرب العالمية الثانية لتأثير المفاجأة المادية ، فإن الحركية الفرنسية Mfr. تضرب بـ ٧ ٣ ( ولا يوجد عامل تعرض بسبب الافتراض ١١ أعلاه ) ، وبالتالي نحصل على حركية جديدة .mfr مساوية إلى ١,٧٥٨٣ ، أي بزيازدة تبلغ نسبتها ١,٥٩٨٩ مرة ، (١,٧٥٨٣ / ١,٢٤٦ = ١,١٢٤٦ .

وأخيراً ، فليس ثمة شك في أن القوات الفرنسية كانت متفوقة بشكل محسوس في نوعيتها على الحلفاء . وان عامل التفوق البالغ ١,٢ ( بالمقارنة مع التفوق الألماني في الحربين العالميتين الأولى والثانية ) يبدو معقولاً .

ونُبيِّن فيما يلي تحليل تأثيرات هذه العوامل ( عامل المفاجأة ، وعامل القيادة ، وعامل نوعية القوات ) : ( Pfr. / Pal ) ... نسبة القدرة القتالية للفرنسيين / نسبة القدرة القتالية للحلفاء ( المحسوبة ) = ٠,٩٤ ... ( Pf / Pal ) ... نسبة القدرة القتالية للحلفاء ( الفعالة ) = ٣.٦٩ ...

- \_ قيمة التفوق الفرنسي = ٣,٩٣ (٣,٦٩) )
  - \_ قيادة نابوليون = ١,٩٠
  - \_ نوعية القوات الفرنسية = ١,٢٠
    - \_ عامل المفاجأة = ١,٦٠

وان ناتج الضرب لهذه العوامل الثلاثة (١,٩٠/×١,٢٠×١) هو ٣,٦٥ ، أي قريب جداً من القيمة المحسوبة للتفوق الفرنسي البالغ ٣,٩٣ .

وثمة آخرون قد لا يوافقون على هذه التقييمات . فهذه لعبة يستطيع أي شخص أن يلعبها .

## معركة واترلو ، في ١٨ حزيران من عام ١٨١٥

استخدمت من أجل هذه المعركة ، وبشكل رئيس ، كتاب « الحياة العسكرية لنابوليون ، امبراطور فرنسا » للمؤلف تريفور نيفيت ديبوي ( نيويورك ، فرانكلين ، واطسن ، ١٩٦٩ ) . واستخدمت أيضاً في عداد المراجع ، « أطلس الحروب النابوليونية » الذي يدرس في الكلية العسكرية الأميركية ( WEST POINT ) والذي أشرف على تحريره فنسنت ج . اسبوزيتو ، وجون ر . التينغ ( نيويورك ، برايغر ، ١٩٦٤ ) ، وحملات نابوليون لمؤلفه دافيد شاندلر ( نيويورك ، ماكميلان ، ١٩٦٦ ) .

واعتاداً على هذه المراجع ، فإن الإحصاءات الرئيسة هي :

مسافة التقدم	الإصابات	مدافع	إجمالي	مدفعية(٢٠)	خيالة		الأطــــراف المتصارعة
- ۲ ک	٣٢٠٠٠	7 2 7	٧٢٠٠٠	77	127	3.7	الفرنسيون
· _	_	١٦.	٦٨٠٠٠	٣٨	۸٦٠٠	007	الانكليز
							البروسيون
+ ٦ کم	**	٣٤.	189	۸۸۰۰	102	1184	مجموع الحلفاء

كانت الافتراضات مماثلة لما هي عليه في معركة أوسترليتز ، مع الاستثناءات التالية :

 ١ ــ كان الطقس مشمساً ، ولكن الأرض كانت رطبة جداً ؛ لذا فإننا نستخدم عاملاً للطقس بين « الجاف والمشمس والمعتدل » وبين « الرطب والمعتدل قليلاً » .

٢ ــ عامل إنجاز المهمة هو ٨ بالنسبة إلى الحلفاء و٢ بالنسبة إلى الفرنسيين .

والحسابات هي كما يلي :

٢٠٤) يَكُن لاسلحة المدفعية الصغيرة أن تُشمل في قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمشاة ( Wn ) . وإذا رغبنا ، فلن يكون هناك أي و في حصف

#### تعداد القوة بالنسبة للفرنسيين

$$-$$
 قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمشاة (  $w_0$  ) =  $0.7$  (  $0.7$  ) ويمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمشاة (

#### بالنسبة المالفاء

$$-$$
 قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمشاة ( $w_n$ ) = ٠,٩×٢,٢×١١٤٨٠٠ = ٢٢٧٣٠٤

$$1, \cdot \text{AVV} = \frac{\text{VY} \cdot \cdot \cdot / [\text{Y}, \text{o} \times 1 \text{ o} \text{Y} \cdot \cdot + (\text{Y} \text{E} \text{T} \cdot \cdot + 1 \text{ o} \text{Y} \cdot \cdot) + \text{VY} \cdot \cdot]}{\text{11} \text{E} \text{A} \cdot \cdot / [\text{Y}, \text{o} \times 1 \text{ o} \text{E} \cdot \cdot + (\text{Y} \text{E} \cdot \cdot \cdot + 1 \text{ o} \text{E} \cdot \cdot) + 1 \text{ E} \cdot \cdot \cdot]}$$

$$1, \cdot 1$$
 =  $(\cdot, \cdot \wedge \cdot \vee)$   $(\cdot, \cdot \wedge \cdot \vee)$ 

وبتعبير آخر ، ففي السجل ، ومع افتراض عدم وجود فرق في أي من نوعية القوات أو القيادة ، وعدم تحقيق المفاجأة من قبل أي من الطرفين ، نجد أن النجاح يجب أن يكون بشكل واضح تماماً للحلفاء .

$$\nabla \left( \left( 1, 1 \right) \right) = \left( 1, 1 \right) \left( 1, 1, 1 \right) \left( 1$$

$$1,01\lambda Y -= YY \cdot \cdot \cdot / YY \cdot \cdot \cdot \cdot \vee - YY \cdot \cdot \cdot \cdot / YY \cdot \cdot \cdot \times \cdot ,0 \cdot Y = 0$$

., TI. = 112A.. / TY.... V - TY... / TY... × 1, 4VEA V =

. (Ral): نتيجة المعركة بالنسبة للحلفاء (Ral):

\_ الحصيلة = ٩,٨٩٧٩ + ١,٧٧٤٩ = ٢١٧٢٨

\_ النسبة الفعالة لتعداد الطرفين ( الحلفاء / الفرنسيون ) ٣,٣٣ = Pal/Pfr.

وبتعبير آخر ، فإن نصر الحلفاء كان أكبر حجماً مما كان متوقعاً من المعطيات بحد ذاتها . ولكن هل كان كذلك فعلاً ؟ فلنر ماذا بحدث لو افترضنا أن الهجوم البروسي على الجنبة اليمنى للجيش الفرنسي حقق مفاجأة محسوسة ( وهو ما حدث فعلاً ) ، وإذا افترضنا أيضاً أن قوات الجيش الفرنسي كانت ذات نوعية أفضل من قوات الحلفاء ، وان نابوليون كان يعادل بمفرده ٤٠ ألف رجل حسيا قال خصماه . ثم أن تأثير المفاجأة سوف يعمل إلى تقريب نسب القدرات القتالية P/Ps احداهما من الأخرى ، كما أن نوعية القوات الفرنسية وقيادة نابوليون سوف تعملان بدورهما على ابعاد الواحدة عن الأخرى أيضاً . وقد لُخصت الحسابات أدناه .

أحسب أولاً تأثير المفاجأة على الحركية النسبية للأطراف المتصارعة . ثم تقسم Mfr. (حركية الفرنسيين ) على ٣ / ويكون عامل حركية الفرنسيين (mfr.) مساوياً إلى ٠,٦٣٠٢ . وقد أنقصت قيمة الحركية لدى الفرنسيين بنسبة ١,٦٩ مرة ؛ وهذا هو تأثير المفاجأة .

أما بالنسبة لقيادة نابوليون ، فيجب أن نحسب تأثير الأربعين ألف رجل ، ونضيف هذا الرقم إلى التعداد الكلي البالغ ١٢٠ ألف رجل . وهذا يعني أن الجيش يصبح ١٦٠ ألف ، أو أن العامل يصبح ١٫٣ .

ونذكر الآن تلخيصاً لهذه الحسابات:

ـ نسبة القدرة القتالية لدى الحلفاء / نسبة القدرة القتالية لدى الفرنسيين

أي ( Pal/Pfr. ) المحسوبة = ١,٨٦

\_ نفس النسبة .Pal/Pfr الفعالة = ٣,٣٣

ــ قيمة تفوق الحلفاء = ١,٧٩ (٣,٣٣) (١,٨٦/

\_ قیادة نابولیون (۱٫۳۳) = ۰٫۷۰ ( معکوسة )

\_ نوعية القوات الفرنسية (١,٢) = 0.00, ( معكوسة )

ـــ تأثير المفاجأة = ١,٦٩

وان حاصل ضرب العوامل الثلاثة الأخيرة (١,٦٩×٠,٨٣×٠,١) يساوي ١,٠٥ . وليس ذلك قريباً جداً من القيمة الفعلية لتفوق الحلفاء (١,٧٩) .

ومهما يكن من أمر ، فإذا أخذنا الأسلوب المبين بالنسبة إلى الاشتباكين ٢٣ و٣٧ في الصفحتين (٢٧٩

و ٢٨١) ، واستخدمنا العامل ٠,٦٧ لوحدة مهزومة ، حسبا كان الجيش الفرنسي آنذاك ـــ فإننا نحصل على قيمة محسوبة لتفوق الحلفاء تبلغ ١,٦٧ ، وهي قريبة تماماً من القيمة المذكورة أعلاه .

معركة أنتيتام ، في ١٧ أيلول ، ١٨٦٢

أخذت المعطيات عن هذه المعركة من كتاب \$ التاريخ المكثف للحرب الأهلية ؛ لمؤلفه ر . أرنسبت ديبُوي وتريفور ن . ديبُوي ( نيويورك ، هو ثورن ، ١٩٦٠ ) ومن كتاب توماس ليفرمور \$ أرقام وخسائر الحرب الأهلية ( طبعة معادة ، بلو منتغتون : جامعة أنديانا ، ١٩٥٧ ) .

وان الإحصاءات الرئيسة هي :

	عـــد الإصابات	_	إجمالي	مدفعية	خيالة	الطرفـــــان المتصارعان
•						الاتحاديون الكونفدراليون

تنطبق افتراضات معركة أوسترليتز نفسها على هذه المعركة باستثناء ما لا ينطبق عليها بشكل واضح ، وما يلي :

١ ـــ ان قيادة « لي » المتفوقة بشكل لا يتطرق إليه الشك سوف تدخل منذ "بداية في صيغة نمو نجج التحديد الكمي باعتبارها مساوية إلى (١,٠) ، كما سوف يعاد حسابها من خلال مقارنة ( نسبة القدرات القتالية ) P/P وحصيلة نتائج المعركة ( R-R ) .

- ٢ \_ ولأسباب مبينة في الصفحة التالية ، فإن نوعية القوات اعتبرت متماثلة .
  - ٣ \_ كانت الأرض مندرجة ، ومختلطة .
    - ٤ ــ كان الطقس مشمساً ومعتدلاً .
- ه \_ اعتبر عمق الجيش الاتحادي ٣×٨٠، كيلومتراً ؛ وعمق الجيش الكوتقدوالي ٣ × عـ٠. . كيلومتراً .
  - ٦ ــ ان عامل انجاز المهمة للكونفدراليون مساو إلى ٦ وللقوات الاتحادية ٤ .
  - ٧ ـــ أدخلت أسلحة المدنعية الصغيرة ضمن قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمشاة (Wa).
    - ٨ ـــ استفاد الجيش الكونفدرالي من مزيتي الأرض والوضع للدقاع السريع .

 $1, \dots = (mu) \times (mu) \times (mu) = mu$  عامل حركية الاتحاديين

 $\Upsilon$ و  $\Upsilon$  القدرة القنائية للاتحاديين (  $\Upsilon$   $\Psi$  ) =  $\Upsilon$  و  $\Upsilon$  و  $\Upsilon$  و  $\Upsilon$  و  $\Upsilon$ 

```
 	au القدرة القتالية للكونفدر اليين (  	ext{Pc}  ) = (  	ext{Pc}  ) ح القدرة القتالية للكونفدر اليين
              _ نسبة القدرات القتالية ( اتحاديون / كونفدراليون ) ١,١٦ = Pu/Pc
```

وبتعبير آخر ، ففي السجل ، ومع افتراض عدم وجود فرق في القيادة لدى الطرفين المتصارعين ، نجد أن القوات الاتحادية يجب أن تكون حققت نصراً بسيطاً ، ولكن لا يتطرق إليه الشك .

$$\cdot, \circ \vee \wedge \Upsilon = (\cdot, \xi \circ \times \Upsilon, \cdot \times \Upsilon)/[(\cdot, \wedge \times \Upsilon, \cdot + ... \times \xi) \times ., \circ \Upsilon \times \xi]$$

$$\xi, \circ q_{AA} = ., \Upsilon \cdot 7 + ., \circ V_A \Upsilon + \xi, \cdot = (Ru)$$
 النتيجة بالنسبة للاتحاديين

$$1,0 \lor 0 = (\cdot, \Lambda \times T, \cdot \times T)/[(\cdot, \xi \circ \times T, \cdot + :: \times \xi) \times 1, \forall \forall \lambda \in I]$$

نسبة انقدرات القتالية الفعالة ( كونفدراليون / اتحاديون ) ١,٤٠ = Pu/Pc

### الكونفدر اليـــون

#### الاتحاديـــون

التعــداد (s) =

\_ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمشاة ( Wn ) :  $1 \xi \xi \ Y \forall q = ., q \times \xi, 1 \times T \neq 1 ...$ 

...

\_ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمدفعية ( Wg ) :

 $\lambda \Upsilon \cdot \lambda = ... \Psi \wedge \Upsilon \times \Upsilon \xi$ .

التعــداد (S) =

\_ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمدرعات ( Wi ) :

 $\xi \uparrow \lambda \cdot \cdot = \cdot, \lambda \times \circ \times \cdot \cdot \vee \cdot \cdot$ 

 $\pi.7770 = Su$  إجمالي الاتحاديين

نسبة الاتحاديين / الكونفدراليين = Sc/Su) 1,774 ( Sc/Su

 $YYI.. = .. A \times e \times e \cdot \cdot$ 

إجمالي الكونفدراليين ١٧٢٤٩٦ = ١٧٢٤٩٦ نسبة الكونفدراليين / الاتحاديين =

(Su/Sc) .,0712

وبالرغم من أن النسبة المحسوبة للقدرات القتالية تشير إلى أن الاتحاديين يجب أن يكونوا قد حققوا النجاح ، فالواقع هو أن الكونفدراليين هم الذين نجحوا في هذه المعركة . لم تكن هناك مفاجأة ، كما لم يكن ثمة فرق في نوعية القوات . ولكن الفرق الوحيد والهام كان يكمن في نوعية القيادة . ويعطي نموذج التحديد الكمي QJM أساساً لحساب ذلك .

- ــ نسبة القدرات القتالية ( كونفدراليون / اتحاديون ) Pu/Pc ( المحسوبة ) = ٠,٨٦
- ــ نسبة القدرات القتالية ( كونفدراليون / اتحاديون Pr/Pr) Pu/Pc ) ( الفعالة ) = ١,٤٠ =
  - \_ قيمة التفوق الكونفدرالي = ١,٦٣

وبالتأكيد ، فقد كان عامل تفوق الكونفدراليين متمثلاً بفارق تفوق قيادة الجنرال ﴿ لِي ﴾ على قيادة الجنرال ماكليلان ؛ وهو قيمة أساسية ، ومعقولة أيضاً .

معركة غيتسبرغ ، في الفترة من ١ إلى ٣ تموز من عام ١٨٦٣ استُخدمت مراجع معركة انتيتيام لهذه المعركة أيضاً . وان الاحصاءات الرئيسة هي :

مسافسة التقدم في اليسوم	إصابات	مدافع	إجمالي	مدفعية	خيالة	مشاة	الطرفــــان المتصارعان
	77.88	778	PAYAA	17779	114	781	الاتحاديون
	१८०१	770	٧٥	1.0	1.1	0 { {	الكو نفدر اليون

وتنطبق افتراضات معركة انتيتيام نفسها على هذه المعركة باستثناء ما يلي :

١ ــ بلغ عمق الجيش الاتحادي ٣,٠ × ٣,٠ كيلومتراً ، بينما بلغ عمق الجيش الكونفدرالي ٣,٠ × ٧٥,٠.

- ٢ ــ كان عامل إنجاز المهمة للاتحاديين ٧ وللكونفدراليين ٣.
- ٣ ـــ استفاد الجيش الاتحادي والموجود في الدفاع من مزيتي الأرض والوضع للدفاع السريع .

الكونفدواليــــون	الإتحاديـــــون
التعناد (S)	التعداد ري =

Y٣٩٤٨١ ≈•,4 × ٤,1 × **٦٤٩••** - Wn ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمشاة ) :

 $YAYYEE = ., 9 \times E, 1 \times Y7EA9$ 

```
_ wg ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمدفعية ) :
        077 \times \Lambda^{\bullet} \times P_{\bullet} = 0PFV
                                                                            377 \times \Lambda 7 \times P_{1}
     4 \cdot \cdots = 0, A \times O \times 1 \cdot \cdots ): ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمدرعات ) Wi
                                                                         \{YY... = ... \times \{ \times 11A... \}
الاجمالي للكونفدراليين (Sc) = ٢٨٧٥٧٦
                                                                  TTA EVT = ( الاجمالي للاتحاديين ) Su _
                                                      نسبة التعداد ( اتحاديون / كو فدراليون ) = ١,١٧٧٠
          نسبة التعداد ( كونفدراليون /
                 اتحادیون ) = ۸٤٩٦.
```

```
ـ الحركية للكونفدراليين ( Mc ) =
            1...7. = \frac{\text{Vo...}/[\text{o}\times 1....+(\text{YYo..}+1.1..)+\text{Vo...}]}{\text{Vo...}}
                         AAYA9/(0×11A··+(Y78··+11A··)+AAYA9]
ــ عامل الحركيَّة (mc) للكونفدراليين = ١,٠٠٢ - (٠,٠٠٢ × ١,٠٠١ = ١,٠٠١٦
          - القدرة القتالية للاتحادين P_{\rm u} = P_{\rm U} \times 1, \pi × 1, \pi × 1, \pi × 1, \pi
 T1788. = 1, ... 17 \times 1, 1 \times 784077 = Pc القدرة القتالية للكونفدراليين
                                                          _ نسبة القدرات القتالية:
                         ( اتحادیون / کونفدرالیون ) = ۱.۸۱
                         ( کونفدرالیون / اتحادیون ) = ٥٥٠.
```

ولم يكن ذلك ممكناً ما لم تستطع قيادة ( لي ) أن تضاعف تقريباً قدرة جيشها .

```
وبتعبير آخر ، ففي السجل ، نجد أن الجنرال و لي ، وجيشه لم تتوفر لهما فرصة إلحاق الهزيمة بالجيش الاتحادي ،
                                                                                                                                                                                                                                                                 وعموماً ، فإن صيغة النتيجة تعطى الأجوبة :
                                                                                                                                                                                                                                                                                              تأثير المجال (Esp. c) للكونفدر اليين =
                                                                               \sqrt{(\cdot, \vee \circ \times \mathsf{r}, \cdot \times \mathsf{r}) / ((\cdot, \wedge \wedge \mathsf{r} \times \mathsf{r}, \vee + \cdot \times \mathsf{t}) \times (\cdot, \wedge \mathsf{tqq}) } = 
                                                                                                                                                                                                                                                                                              تأثير الإصابة للاتحاديين ( Ecas. u ) =
V, 77VV = ., . o, T + ., o, VV + V = (Ru) النتيجة للاتحاديين
                                                                                                                                                                                                                                                                               _ تأثير المجال ( Esp. c. ) للكونفدر اليين =
                                                                                                              , \diamond \vee \vee \mathsf{r} = (\cdot, \mathsf{A} \mathsf{A} \mathsf{r} \times \mathsf{r} \times \mathsf{r})/[(\cdot, \mathsf{v} \diamond + \mathsf{r} + .. \times \mathsf{t}) \times \mathsf{1}, \mathsf{v} \vee \mathsf{1}] \vee =
                                                                                                                                                                                                                                                                      _ تأثير الإصابة (Esas. c) للكونفدر اليين =
       \cdot, \cdot9 = 117 - 1, \cdot17 = \cdot7 - ```

T, ۲, ٤٧٧٥ =  $\cdot$  ,  $\cdot$  9 م م -  $\cdot$  ,  $\circ$  ٧٧٣ +  $\pi$  = (Rc) لنتيجة للكونفدراليين

- \_ الحصيلة : ۲,۲۲۲۷ ۲,۶۷۷۰ = ٤,١٥٠٢
- ـــ النسبة الفعالة ، بين الاتحاديين والكونفدراليين = ١٫٨٣

ويدل ذلك على أن تأثير قيادة الجنرال ( لي ) على حصيلة معركة غيتسبرغ يمكن إهماله ، الأمر الذي يتوافق مع تصريح ( لونـغ ستريت ) في مساء ٣ تموز الـذي جـاء فيـه : ( كان ذلك كلـه بسبب مـا ارتكبتـه من خطأ (٢٠١)

# هجوم السُّوم في الفترة من ٢٦ آذار إلى ٤ نيسان ، ١٩١٨

يعتبر هذا الهجوم تمثيلاً عاماً ومركَّزاً إلى حد كبير لعملية كبيرة ومعقدة . وأنا لا أعتذر بشأنه ، فالهدف هو أن نرى ما إذا كانت هذه الطريقة تستطيع أن تقدم تمثيلاً معقولاً لمعركة هامة من معارك الحرب العالمية الأولى ؛ وبدا واضحاً أنها تستطيع فعلاً . وقد عدنا إلى ثلاثة مراجع ثانوية فقط في جمعنا للمعطيات المركَّزة ، والمقدرة إلى حد كبير ، التى نقدمها أدناه (12) .

وعندما مارست هذا التمرين لأول مرة ، فقد افترضت أن نموذج التحديد الكمي يستطيع أن يمثل كل المعركة التي استمرت ١٥ يوماً . ولكن ، فسرعان ما اتضح لي أن ذلك لم يكن ممكناً إذا اقتصر الأمر على الأساس الذي طُور بموجبه نموذج التحديد الكمي (QJM) . وقد كان ثمة تغيّر كبير في القوات والمواقف أثناء المعركة ، لدى الحلفاء بخاصة ، حيث اندفعت التعزيزات الهادفة إلى إغلاق الثغرة التي كان الألمان قد فتحوها في الخطوط البريطانية . ولدى مراجعة المصادر ، فقد أصبح واضحاً أن المرحلة الرئيسة الأولى من الهجوم الألماني انتهت في ٢٦ آذار ، ويث اضطر الألمان ، بعد أسر بيرون PERONNE ، إلى تخفيف جهودهم بسبب الإنهاك والإفتقار إلى الإمدادات . وفي هذا اليوم بالذات ، بدأت التعزيزات الرئيسة التي أرسلها الجنرال، فرش ، القائد الجديد للحلفاء ، تصل إلى جبهة القوات الحليفة بأعداد كبيرة .

وهكذا ، تصبح لدينا معركتان متميزتان في هذا الهجوم هما مرحلة بيرون في الفترة من ٢٦ إلى ٢٦ آذار ، ومرحلة مونت ديدبيه ، في الفترة من ٢٧ آذار إلى ٤ نيسان . وسوف نحلل كلاً منهما على حدة :

فالإحصاءات الإجمالية عن مرحلة بيرون هي كما يلي :

<sup>(</sup>٤٣) أنظر دوغلاس شاوث هول فربمان في • الضباط الصغار لدى 'لي' ( نيويورك ، ١٩٤٤ ، ٣ مجلدات ) ، المجلد الثالث ، الصفحة ١٦٦ .

<sup>(</sup>٤٤) أنظر : تريغور ن دينوي ( مؤلف هذا الكتاب أيضاً ) و جوليا كريك في • التاريخ العسكري للحرب العالمية الأولى • و• عام ١٩١٨ : الهجوم الألماني. • ( نيويورك : فرانكلين واطس ــ ١٩٦٧ ) . وجيرارد ل . ماكنتي في • التاريخ العسكري للحرب العالمية الأولى • ( نيويورك : سكرايبرز ، ١٩٧٣ ) ، و ت.ج. ستامبس مع ف.ج. اسبوزيتو ( عوران ) في • أطلس ويست بوينت على الحروب الأميركية ، نيويورك : برايغر ، ١٩٦٩ ) .

|                                       | الألمسان                 | الحلفياء      |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------|
| ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ | 7                        | <b>to</b>     |
| الرشــاشــات                          | 1                        | <b>ξ</b>      |
| الهاو نــــات                         | 7377                     | 18            |
| سبطانات المدفعية                      | 7877                     | 73            |
| الدبسابسات                            | ١٧.                      | V.,.          |
| الطائـــرات                           | ۸۲.                      |               |
| عدد الإصابات                          | ٧٠٠٠٠ ( ١١٦٧٢ في اليوم ) | ٠٠٠ في اليوم) |
| مسافة التقدم ( بالكيلومترات )         | ٣.                       | ۲             |

وعموماً ، فإن استخدام الإجراءات والجداول والصيغ ( المعادلات ) جرى حسب الحرب العالمية الثانية ، مع تعديله بموجب الافتراضات التالية :

١ ــ اعتبرت قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لأسلحة الطرفين متماثلة ، وكانت كما يلي :

بندقیة المشاة ۱٫۲ ( والبندقیة الأمیرکیة من نوع سبرینغ فیلد ۱٫۶ )

\_ الرشاش ٤

ــــ المدفع ( وسطياً ) ١٦٠٠ ( المدفع الفرنسي عيار ٧٥ : ١٥٤٦ )

\_ الدباب\_\_ة

\_ الطائــرة

٢ ــ كان وضع الحلفاء في مرحلة بيرون هو وضع الدفاع المحصن .

 ٣ لم تكن المعطيات متوفرة بسهولة لأجل حساب الحركية بدقة ؛ وبالتالي فقد كانت الحركية للطرفين تماثلة جوهرياً .

٤ ـــ كانت الأرض منبسطة ومختلطة ، والطقس رطباً ومعتدلاً ، والفصل ربيعاً معتدلاً ؛ و لم يكن ثمة تفوق جوي لأي من الطرفين .

تمتع الألمان بميزة المفاجأة إلى حد بسيط في اقتحامهم الأولي ؛ وسوف تحسب تأثيرات هذه الميزة بعد المقارنة المباشرة للقوات .

7 ــ كان العمق الأقصى لكلا الجيشين يبلغ ١٢ كيلومتراً .

٧ ــ كان عامل إنجاز المهمة في مرحلة بيرون مساوياً إلى ٧ بالنسبة إلى الألمان و٣ بالنسبة إلى الحلفاء .

وكانت الحسابات كايلي :

التعداد (S) =

ــ Ws ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية

للأسلحة

الصغيرة ): ۲٤٨٠٠٠ = ۱,۹×۱,۲×۲۰۰ الصغيرة - Wmg ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية

للرشاشات ) : ۲۲۰۰۰ × ۱۲۲۰۰۰ = ۱۲۲۰۰۰

\_ whw ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية

للهاونات ): ۲۳۰۲×، ۲×۹۰، = ۲۷۰۳۲

- Wg ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية

للمدفعية ): ١٠٣٥٦٨٠٠ ≈ ١×١٦٠٠٠١

- Wi ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية

للدبابات ) : ۱۱۳٤٠ = ۰,۷×۰,۹×۱۰۰ للدبابات wy ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية

للطائرات ۲۸×۰،۱×۱،۱۲۰ مر۰،۲۰،۰ ۱۲۰ و

الإجمالي ، ١١٨٢٩٥٦٠ = (Sg.)

\_ نسبة التعداد ( ألمان / حلفاء ) = ٢,٥٤٦٨

\_ عامل الحركية mg = ١

- vg ( تعرض الألمان ) =

 $\text{TYOQY} = \frac{1 \times 7 \cdot \dots \cdot 1}{\cdot, 7777 \times 1}$ 

1,712,111

٦٠٩٧١, ٢ - ٦٠٦٠ م. ٢٠٩٠ م. ١ - ١ عامل تعرض الألمان (٧g) = ١

 $\cdot,97\Lambda\Upsilon=\frac{\Upsilon V\circ 9V\cdot}{11\Lambda \Upsilon 9\circ 7\cdot}-1$ 

\_ القدرة القتالية للألمان : Pg =

1120TTV9 = .,97ATX1X11AT907.

ــ نسبة القدرات القتالية (ألمان / حلفاء) = ١,٣٣

التعداد (S) =

 $YV \cdot \cdot \cdot \cdot = \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot Y \times Y \circ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot$ 

 $0.\xi.. = ., 9 \times 1 \times 2 \times 1...$ 

 $Y \circ Y \cdot \cdot \cdot = \cdot, 9 \times Y \cdot \cdot \times 1 \xi \cdot \cdot$ 

 $960 \cdot = ., 9 \times ., 7 \times 17 \cdot \times 1..$ 

 $TF \cdots = \cdot, 4 \times \cdot, 0 \times 1 \times 1 \times \cdot \times 1 \cdot \cdot \cdot$ 

الإجمالـــى ( Sal. ) = ، ٤,٦٤٤,٨٥٠ نسبة التعداد ( حلفاء / ألمان ) = ٣٩٢٦. عامل الحركية mal = 1

 $17778. = \frac{0 \times 70 \cdot \dots}{1,0909 \times 1,7} = 17778.$  (تعرض الحلفاء) Val.

val ( عامل تعرض الحلفاء ) = ·,9787 = 17778. -- 1

القدرة القتالية للحلفاء ( Pal . ) =

 $A09AAEE = \cdot,97EYX1,YX1,7XE7EEA0.$ 

ــ نسبة القدرات القتالية ( حلفاء / ألمان ) = ٠,٧٥

```
أما تأثيرات المفاجأة البسيطة فهي كما يلي :
الحركيمة: (M) = V = (M) وعاميل الحركيمة (m) = ١,١٤٠٢ -
   1, 1 \cdot 1 \cdot = (\cdot, 1 \cdot \cdot \cdot)(\cdot, 9 \times \cdot, \lambda - 1)
   وتأثيرات التعرض هي:
   \mathbf{V}_{\mathbf{R}} ( تعرض الألمان ) = \mathbf{V}_{\mathbf{R}}
   ( كبير ) ( تعرض الحلفاء ) Val.
   vg ( صغیر ) ( عامل تعرض الألمان ) = ١٩٩٤٨٨ - ١٦٦٢٤٠×١,٢ ، ١٩٩٤٨٨
   val ( صغیر ) = ۷۸۹۰۰
  ملاحظـة : لاحظ الفرق بين الحرفين (٧) كبير و( ٧ ) صغير .
  ومن هنا نستطيع أن نحسب ثانية :
   _ Pg ( القدرات القتالية للألمان ) = ٦٤٨ ٦٥١ ٦٤٨
   - نسبة القدرات القتالية ( ألمان / حلفاء ) = 1, الم
  __ Pal ( القدرات القتالية للحلفاء ) = ٨٥٣٥٥٢٥
   _ نسبة القدرات القتالية (حلفاء / ألمان ) = ٠,٦٧
  ثم ان حسابات صيغة النتيجة هي كما يلي:
  __ (Esp- g) تأثير المجال للألمان =
  = \bigvee (r \uparrow p \uparrow, x \uparrow, (x \downarrow 3 \times 6 + 7 \downarrow) / (7 \times 7 \downarrow) = 7 \vee 3 \vee 1
   - (Ecas. g) تأثير الإصابة للألمان =
   = 1... \times 1,111, \dots \vee -1111 \times 1, \dots \times 1,011 \times 1 \vee 1 
   _ النتيجة بالنسبة للألمان: ٧٤٧٢+٧ - ٢٣٦٧- = ٨,٣٨٣٩
   - (Esp-al) تأثير المجال للألمان =
  \sqrt{(1\times 1)^{-1}} = \sqrt{(
   - تأثير الأصابة للألمان ( Ecas- al. )
   = \mathbf{Y} \circ \ldots / \mathbf{Y} \ldots \vee - \mathbf{Y} \cdot \ldots / \mathbf{Y} \cdot 
  773P_{1}, (7AY_{2}, -3AY_{4}, 7) = -7Y_{1}
   _ النتيجة بالنسبة للحلفاء = ٣ - ١٨٨٠ - ٢,٢١٧٣ - ١٨٨٠.
   _ الحصيلة = ۸,۱۹۰۹ - ۱۸۸۰ - ۱۸۸۰ _
  _ النسبة الفعالة للقدرات القتالية (ألمان / حلفاء) = ٢,٦٤
   ــ النسبة المحسوبة للقدرات القتالية ( ألمان / حلفاء ) ( مع المفاجأة ) = ١,٤٨
  _ النسبة الفعالة للقدرات القتالية ( ألمان / حلفاء ) = ٢.٦٤
   _ قيمة التفوق الألماني = ١,٧٨ (١,٤٨/٢,٦٤) .
```

يبدو أن هذا التفوق الألماني البالغ ٧٨ بالمئة على البريطانيين في ربيع عام ١٩١٨ كان كبيراً ، حتى بالرغم من أن الألمان استخدموا آنذاك أفضل قوات الصدمة لديهم ، ومن كون معنويات البريطانيين منخفضة آنذاك . ومهما يكن من أمر ، فقد جرى إثبات وجود هذا التفوق الألماني في الفعالية القتالية على الحلفاء الغربيين ، علما أن النسبة المبينة في هذا المثال يمكن أن تكون انعكاساً للعديد من عمليات التقريب والاختصار التي تعرضت لها المعطيات . ومن الأهمية بمكان أن يتم تدقيق هذه القيمة مع ما سنحصل عليه في الحسابات المتصلة بمرحلة مونت دي ديه أدناه .

وان حسابات مرحلة مونت دييه هي كما يلي :

| الحلفاء                 | الألم                    |                           |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 0                       | 7                        | القوات المشتبكة في القتال |
| ٨٥٠٠                    | 1                        | الرشاشات                  |
| 7.9                     | ٣٥٠.                     | الهاونسات                 |
| ٥٣٠٠                    | 00                       | سبطانات ( قطع ) المدفعية  |
| 10.                     | ١                        | الدبابات                  |
| 18                      | γ                        | الطائـــرات               |
| ۱۲۰ ۰۰۰ (۱۳۳۳ في اليوم) | ١٣٠ ٠٠٠ (١٤٤٤٤ في اليوم) | عدد الإصابات              |
| – ۱۲ کم (۳/۱ یوم )      | ۱۲ کیلومتراً             | مسافة التقدم              |

وان الفروق الهامة الوحيدة عن الافتراضات التي ذكرت بالنسبة إلى مرحلة بيرون هي : ١ ــ كان وضع الحلفاء مزيجاً من الدفاع السريع والدفاع المحضّر .

٢ ــ كان عامل إنجاز المهمة بالنسبة إلى الألمان يساوي ٤ ، وبالنسبة إلى الحلفاء ٦ .

أما الحسابات فهي كما يلي :

| الحلفاء                                              | الألمسان                                                      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| التعداد (S)                                          | التعداد (s)                                                   |
| $0 \{ \dots = 1, 9 \times 1, 7 \times 0 \dots \dots$ | ــ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للأسلحة الصغيرة (Ws) |
|                                                      | 7.6 A = 9 X 1 . Y X 7                                         |

اكتشكل المجدول -/١١ - ٢/: معارنة العلالية عيرالها ليزعيرالها ليزان العنوان العنوسية عي ١٩١٨ / ١٩١٨ اطنوعام ١٩٧٢

| مرملة : لفرقه<br>رميه ا        | م مرلغ هذا :<br>مرلغ نشری در | كتتان الما الكار<br>د المؤنث المر | لغرفيره أبردنشين المائنة والمثاري العرائي العرائية ويتومش أويظ المعربية كالماعق | نفرات ونره<br>مهم اسلغه<br>مره : | الرارة وم | ; <u>a</u> . ; <u>a.</u> | رد م<br>رد م<br>رد م | × \$:  |              |      |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------------------|----------------------|--------|--------------|------|
| الفلسطينيون / ١٩٦٧/            | \frac{1}{1}                  |                                   |                                                                                 |                                  |           |                          |                      |        |              |      |
| الامرائيليون/١٩٢٧مراتهد/       | 7,0,                         | 1                                 | ı                                                                               | 1                                | ١         | -                        | ٧٧'١ ٧٤'١            |        | 30'5         | 7,27 |
| المعراقيون /١٩٧٣/              | ٦,٠٢                         |                                   | l                                                                               | ì                                | 1         | 1                        | ١                    | ι      | l            | 1,   |
| المسوريون /١٩٦٧ - ١٩٧٣/        | ١,٣٨                         | 1                                 | -                                                                               | 1                                | 1         | <u> </u>                 | ,                    | 1      | <b>\'.</b> : |      |
| الممريون /١٩٦٧-١٩٦٧            | 1,44                         | •                                 | -                                                                               | ı (                              | ١         | ,                        |                      | 7:     |              |      |
| الاستال /۱۹۱۸                  | ٧٧٧                          | -                                 | l                                                                               | 1                                | ١         | \                        |                      |        |              |      |
| الارديون ١٩٦٧-١٩٧٢)            | 1,47                         |                                   | 1                                                                               | 1                                | i         | 1                        | 1;                   |        |              |      |
| المياباينون /١٩٤١ - ١٩٤٥       | ۲, ٦٩                        | -                                 | ı                                                                               | ١,                               | ١,,:      |                          |                      |        |              |      |
| المروس /١٩٤١-٥٤٩/              | ٧٠ ک                         | t                                 | ١,                                                                              | ı                                | ٤.,١      |                          |                      |        |              |      |
| المحلفاء الغوبيون/١٩١٨ - ١٩٤٤/ | ٣, ٥.                        | 1, :                              | 1                                                                               | ١, ٢.                            | 1         | 1,9,1                    |                      |        |              |      |
| /1922-192./ いばり                | 23.3                         | 17.1                              | ١,٥٧                                                                            |                                  |           |                          |                      | $\neg$ |              |      |

المشكل/ ١١ - ٢/ التعشيل البياني تمقارنة النعالية غير النهائية للقوات القومية في الفتره من عام ١٩١٨-٢٧١١

|             |            |             |            |           |           |              | ·        |              |                  |         | 0, E, Y, S, |
|-------------|------------|-------------|------------|-----------|-----------|--------------|----------|--------------|------------------|---------|-------------|
| -           |            |             |            |           |           |              |          | 1            | 1                |         |             |
|             |            |             |            |           |           | 1            | ٠-5      |              |                  | ļ       | <b></b> -   |
|             | _          |             |            | -         | -         |              |          |              | ļ<br>            |         | \ <u>`</u>  |
|             | -          |             |            |           |           |              |          |              |                  |         | ;           |
| الفلسطينيون | المسراقيون | المسسودييون | الممرسريون | الاسترالت | الاردنيون | الميابانيسون | المستعين | الاسوائيليون | الحلفاء المفريون | 181 )·) |             |

```
_ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للرشاشات ( Wmg ) :
      177... = ., 4 \times 1 \times 1 \times 1
  _ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للهاونات ( Whw ) :
    TT \cdot \cdot \cdot \cdot = \cdot \cdot \cdot q \times Y \cdot \cdot \times To \cdot \cdot
  _ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للمدفعية ( Wg ) :
  A \exists \xi \cdot \ldots = 1 \times 1 \exists \ldots \times 0 \xi \ldots
   Λ Λ·· ··· = \×\¬··×οο··
   _ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للدبابات ( Wi ) :
  920. = ... \times ... 9 \times 10. \times 1...
   _ قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للطائرات ( Wy )
 \xi \xi \wedge \cdot \cdot = \cdot, 4 \times \cdot, o \times \wedge \xi \cdot \times \vee \cdot
   الإجمالي (Sg) = ، ٥٥ ٧٥٧ . ١
       الإجمالي (Sal) = 9,911,870
  نسبة التعداد ( ألمان / حلفاء ) = ١٠٣٤٩
نسبة التعداد (حلفاء / ألمان) = ٩٦٦٣.
```

```
عامل الحركية للألمان ( mg ) = عامل الحركبة للحلفاء ( mal. ) = ١
```

$$-$$
 عامل تعرض الألمان  $v$  ( حرف  $v$  صغیر  $v$  )  $v$  )  $v$  الألمان  $v$  )  $v$  عامل تعرض الألمان  $v$ 

\_ تعرض الحلفاء Val ( حرف v كبير ) = ۲۷۰۰۱٫۲/۰٫۲۰ × ۲۷۳×۱٫۲/۰٫۱۰ = ۲۷۰۰۱۹

- القدرة القتالية للحلفاء (Pal) = 0.000 القدرة القتالية للحلفاء (Pal) القدرة القتالية للحلفاء (Pal)

\_ نسبة القدرات القتالية ( ألمان / حلفاء ) = ٩٧٢ ه.

\_ نسبة القدرات القتالية ( حلفاء / ألمان ) = ١,٦٧٤٥

تشير هذه الأرقام إلى أن الحلفاء يجب أن يكونوا قد ربحوا المعركة بشكل واضح وحاسم . فلنرى ماذا تقول صيغة النتيجة :

```
= (Esp. g) بأثير المجال للألمان (Esp. g)
```

$$\sqrt{1777} = (1777)/(1771,772) \times 1,527,1777$$

ــ تأثير الإصابة بالنسبة للألمان (Esp.g) =

 $= (7 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot / 1, 222, 2 \cdot \cdot \cdot ) - 12222 / 17 \text{ TTTX}, - 729 ) (-, 9 \times 77)$ 

., TA \$0 = (1,0010 - ., 477) ., 9507 A

- $\xi, \Upsilon \Upsilon \P \Lambda = \cdot, \circ V \xi \Upsilon \cdot, \Lambda \cdot \xi \cdot + \xi = (Rg.)$  النتيجة بالنسبة إلى الألمان (Rg.) = (Esp. al.)
  - , TAEO = (17×T)/[(1+115-×E) 1,E/1×1,.TE9] V =
    - \_ تأثير الإصابة بالنسبة إلى الحلفاء ( Ecas. al. )
- = 0..../\rrrr.. V \rrrr/\12222×.,9777 V (.,9270) =
  - ٠,٥٤١٧ -= (١,٦٣٣٠ ١,٠٢٣١) ٠,٨٨٣
  - $0.827\Lambda = 9217$ -، 9820+7 = (Ral.) النتيجة بالنسبة إلى الحلفاء (Ral.)
- - ــ نسبة القدرات القتالية المحسوبة ( حلفاء / ألمان ) = ١١٦٧
    - ــ نسبة القدرات القتالية الفعالة ( حلفاء / ألمان ) = ١,٣٢
      - ــ قيمة التفوق الألماني = ١,٢٧

إن هذا التفوق الألماني البالغ ٢٧ بالمئة على البريطانيين والفرنسيين/هو أكثر توافقاً مع حسابات الحرب العالمية الأولى مما هي نسبة الفعالية الفتالية النسبية البالغة ٧٩ بالمئة والمحسوبة بالنسبة إلى مرحلة بيرون . ومهما يكن من أمر ، فإذا افترضنا أن الرقم ١,٢٧ صحيح بصورة تقريبية ، وإذا أعطينا/قوات الصدمة الألمانية عامل تفوق يساوي الفعالية القتالية النسبية يساوي ٢,١ على القوات الألمانية ذات المستوى الوسطي ، وأعطينا أيضاً عامل تفوق يساوي الما المستوى الوسطي ، وأعطينا أيضاً عامل تفوق يساوي ١,١ في المعنويات ، فسيكون لدينا عامل تفوق ألماني يساوي ١,٦٧ في مرحلة بيرون (١,١٣٤،١٠٢١) . وذلك في ضوء عمليات التقريب والاختصار التي استخدمت في الحسابات .

وهكذا فإن نموذج التحديد الكمي ( QJM ) يكون بذلك قد نفذ عملاً جيداً في تمثيل هذه المعركة الكبيرة من الحرب العالمية الأولى . ولكن لنعترف ، بأن الإدراك المتأخر لحقيقة الأمور يساعد حتى ولوكان متأخراً .

# اتجاهات معينة في الفعالية القتالية القومية

### مقارنة المردود القتالية القومي

قدمت دراسات مؤسسة « هيرو » عن « النصر السريع » و « التجليل المقارن » العربي ـــ الإسرائيلي ( ذكرت في الفصل التاسع ) أساساً لبعض المقارنات الهامة للفعاليات القتالية التاريخية من عام ١٩١٨ إلى عام ١٩٧٣ ضمناً .

ففي دراسة ( النصر السريع ) طبُّقنا نموذج التحديد الكمي على المعطيات جداً ( والتقريبية أحياناً ) عن الحملات التالية:

#### الانتصارات السريعة

- \_ حملة مجيدو البريطانية ، ١٩١٨ .
- \_ الغزو الألماني للبلدان المنخفضة ، وفرنسا ، ١٩٤٠ .
  - ــ الغزو الياباني للملايو ، ١٩٤١ ــ ١٩٤٢ .
  - ــ الغزو السوفييتي لمنشوريا ، آب ، ٤٥ ُ١ .
  - \_ الحرب العربية الإسرائيلية الثالثة ، ١٩٦٧ .

#### الانتصارات شبه السريعة

- \_ الغزو الألماني لروسيا ( عملية و بارباروسا ، )
- \_ الاختراق الحليف في النورماندي ( عملية و كوبرا ) ، ١٩٤٤ .
  - ـــ الغزو الكوري الشمالي لكوريا الجنوبية ، ١٩٥٠ .

### حالات الركود ( المآزق )

- \_ جبهة صحراء سيناء ، ١٩١٥ \_ ١٩١٧ .
- \_ خط وينتر غوستاف ، إيطاليا ، ١٩٤٣ \_ ١٩٤٤ .
  - \_ كوريا، ١٩٥١ \_ ١٩٥٣ .

وانطلاقاً من هذه التحليلات المنفذة بوساطة نموذج التحديد الكمي ، فقد استطعنا أن نصل إلى قيمة الفعالية الفتالية النسبية المبينة في الشكل الجدول رقم (١١ ــ ١) .

## الشكل الجدول (١١ ــ ١): بعض المقارنات للفعالية القتالية التاريخية

|                  |      | 4      | ِب العالمية الأولى     |  |
|------------------|------|--------|------------------------|--|
|                  |      | فلسطي  | ن (۱۹۱۷ ــ ۱۸)         |  |
| البريطانيون      | 1,91 |        |                        |  |
| الأتراك          | ١,   |        |                        |  |
|                  |      | الحسر  | ب العالميــة الثانيــة |  |
| الألمان          | 1,71 | (۲۲,۱) | (1,04)                 |  |
| الحلفاء الغربيون | ١,٣٠ | (1,)   |                        |  |
| الروس            | ١,٠٤ |        | (1,)                   |  |
| ليابانيون        | ١,٠٠ |        |                        |  |
| 71.              |      |        |                        |  |

|        |        | 1      | م (۱۹۶۷) | ــتة الايــــا | حسرب س   |       |               |
|--------|--------|--------|----------|----------------|----------|-------|---------------|
|        |        |        | (۲,٦٢)   | (۱,۷٥)         | (١,٥٤)   | ٣,٥٠  | الإسرائيليون  |
| ١,١٤)  |        | (۱,۷۱) |          |                | (1,)     | ۲,۲۷  | الأردنيون     |
| (1,)   | (1,0.) |        |          | (1,)           |          | ۲,    | المصريون      |
|        | (۱,)   | (1,)   | (١,٠٠)   |                |          | ١,٣٣  | السوريون      |
|        |        |        |          |                |          | ١,٠٠  | الفلسطينيون . |
|        |        |        | (1977)   | ـــرين الأوا   | حـرب تثـ |       |               |
|        |        |        | (٢,0٤)   | (١,٩٨)         | (۱,۸۸)   | ٣, ٤٣ | الإسرائيليون  |
| (1,.0) |        | (١,٣٥) |          |                | (1,)     | ١,٨٢  | الأردنيون     |
| (1,)   | (۱,۲۸) |        |          | (1,)           |          | 1,74  | المصريون      |
|        | (1,)   | (١,٠٠) | (1,)     |                |          | 1,50  | السوريون      |
|        |        |        |          |                |          | ١,    | العراقيون     |
|        |        |        |          |                |          |       |               |

سمحت لنا دراستنا عن « التحليل المقارن » بالوصول إلى أرقام حملات قابلة للمقارنة ، وذلك بالنسبة إلى حرب تشرين الأول لعام ١٩٧٣ ، وبتدقيق التحليلات الإجمالية لهذه الحملات مع القيم الوسطية المأخوذة من التحليل المفصل للاشتباكات المستقلة ؛ وقد أدخلت نتائج هاتين الدراستين في الشكل الجدول (١١ ـــ ١) أيضاً .

#### الاسستنتاجات

انبثقت من دراسة هذه الأرقام أمور هامة متعددة هي :

١ ــ كانت الفعالية القتالية النسبية للبريطانيين بالنسبة إلى الأتراك في عامي ١٩١٧ ــ ١٩١٨ ، في معركتي غزة ومجيدو ، قريبة جداً من عامي ١٩٦٧ و ١٩٧٣ . وهناك تشابه مثير للاهتمام في الحلفيات الحضارية ( الثقافية ) لأطراف النزاع في هذه الأمثلة التي تفصل بينها فترة زمنية تزيد عن ٥٠ عاماً .

٢ ــ كانت الفعالية القتالية النسبية للألمان ، بالنسبة إلى الحلفاء الغربيين ، مماثلة تقريباً إلى القيمة المحسوبة لما بموجب قاعدة معطيات مؤسسة « هيرو » عن الحرب العالمية الثانية . وكما رأينا في مكان آخر ، فإن الفعالية القتالية النسبية لكل من الألمان والحلفاء الغربيين في الحرب العالمية الأولى كانت مماثلة تقريباً إلى ما كانت عليه في الحرب العالمية الثانية ؛ وبالتالي فإن ذلك يربط المقارنة بين البريطانيين والأتراك ، وان إلى حد ما على الأقل ، بعلاقات الحرب العالمية الثانية .

٣ \_ لم تكن الفعالية القتالية النسبية للألمان ، بالنسبة إلى الروس ، في و النصر السريع ، مرتفعة حسبا كانت عليه في التحليلات الأولية التي نفذتها مؤسسة و هيرو ، ومهما يكن من أمر ، فلا بد أن نذكر أن تحليل و النصر السريع ، اعتمد على معطيات عامة ، كما أن الفعالية القتالية النسبية للروس تأثرت إلى حد كبير بنصرهم الساحق في منشوريا في عام ١٩٤٥ على الجيش الياباني الضعيف والمهزوم سابقاً .

٤ \_ ولهذا السبب ، نجد ، بشكل عرضي ، ان القيمة اليابانية ربما كانت أقل مما يجب أن تكون عليه لو

اعتمدنا على معطيات الجزء الأكبر من الحرب العالمية الثانية ؛ وعموماً ، فإن نتائج انتصار اليابانيين على البريطانيين في الملايو يمكن أن تتجاوز ذلك إلى حد ما .

وقد قادتني كل هذه الاعتبارات إلى الافتراض بأن قيم الفعالية القتالية النسبية للحربين العالميتين الأولى والثانية يمكن أن تربط بقيمها في الحروب العربية ـــ الإسرائيلية . ويمكن أن يتم ذلك على أساس افتراضين قابلين للجدل ، ولكنهما ليسا غير معقولين كلياً وهما :

أ ـــ إذا استثنينا تلك الجهود فوق العادية والاستثنائية في تحسين الوضع العسكري ( على غرار ما حدث في روسيا بين الحربين العالميتين الأولى والثانية ، وفي سوريا بين حربي ١٩٦٧ و١٩٧٣ ) ، فإن مقارنات الفعالية النسبية للقوات الوطنية لا تتغير إلا ببطء في فترات تاريخية قصيرة ( ولنقل في نصف قرن مثلاً ) .

ب ـــ ان إسرائيل هي الوريثة الثقافية والتكنولوجية والاجتماعية للمجتمع الغربي ، وبشكل خاص للولايات المتحدة الأميركية ، وبريطانيا ، وفرنسا ؛ وبالتالي فإن فعاليتها القتالية النسبية يمكن أن تربط بمثيلتها لدى الدول الغربية خلال الأعوام الخمسين المنصرمة .

وعلى أساس هذه الفرضيات ، فإنه يمكن ربط قيم الفعالية القتالية النسبية القومية الموجودة في الشكل \_ الجدول (١١ \_ ١) بعضها مع بعض ، وان تتم تسويتها مع قيمة الفعالية القتالية النسبية الفلسطينية ( قيمة عامة ١٩٦٧ ) . وهو ما يظهر في الشكل الجدول (١١ \_ ٢ ) .

وفي الشكل (١١ ــ ٣) رسمت هذه الأرقام بيانياً .

وهنا تدعو الحاجة إلى كلمة تحذير هامة . فنحن نعرف أن روسيا قامت بجهد مكثف لتحسين وضعها عسكرياً بين الحربين العالميتين الأولى والثانية ، كما استمرت في هذا التحسين خلال الحرب العالمية الثانية . وهكذا ، فإننا سنرتكب خطأ كبيراً إذا افترضا أن الفعالية القتالية النسبية السوفيتية لا تزال منخفضة كما يظهر في الشكلين (١١) و يجب أن نفترض أن الفعالية القتالية النسبية السوفيتية هي على الأقل قريبة من مثيلتها لدى الحلفاء الغربيين (وربما تكون مماثلة تماماً لما هي عليه لدى الألمان ) .

# الفصل الثاني عشر

# النموذج ، والظـن ، واللُعـب

# اللغسب الحربيسة

كان أهم كتاب كتب حتى الآن ، حسبا أرى ، ومن زاوية اهتاماتي الشخصية ، هو و الحروب الصغيرة وأنه لمؤلفه هـ . ج . ويلز . وقد كُتب هذا الكتاب في نحو نهاية القرن الماضي ، وهو يصف الشكل المفضل ( أو على الأقل شبه المفضل ) لمسألة اللهو التي كان يتعلق بها السيد ويلز ، وهي اللعب بالعساكر الدمى . ولست أقل تأثراً الآن مما كنت عليه قبل نصف قرن بالصور العديدة في الكتاب التي يظهر فيها السيد ويلز ورفاقه من ذوي العمر المتوسط ، وهم يستندون على الأيدي والركب ، ويرتدون السراويل البيضاء ( المصنوعة من الفانيلا ) والسترات القاتمة ، ويلعبون مع عساكرهم فوق المروج الريفية البريطانية المحوذجية ، وفي الفرق المعدة خصيصاً للعب الحرب .

كان هؤلاء في غاية الجدية ، وهكذا كان أيضاً أتباعهم الجدد الذي كان بعضهم يلعب بناذج العساكر ، بينا كان البعض الآخر يلعب بناذج كرتونية على خرائط معدة خصيصاً لهذا الغرض . وعموماً ، فلم يكن ذلك ظاهرة حديثة ، أدخلت من قبل السيد ويلز وأقرانه ، بل ان أصلها يعود إلى زمن مخترعي الشطرنج ، « وي شي » ، و ايغو » . وانه لأمر ممتع فعلاً أن نقول أنه كان يوجد دائماً ميل إلى اللهو ببعض الألعاب الحربية بغية التكيّف مع القضايا الصارمة المتصلة بالسلم والحرب الحقيقيين . وفي الواقع ، فإن ذلك كان أصل « لعبة الحرب » للجيش البروسي \_ الألماني ، الذي لعب دوراً هاماً في التخطيط العسكري الألماني وفي صنع القرار اللذين استمرا حتى الحرب العالمية الثانية .

وهكذا ، فإن فكرة تكيّف نموذج التحديد الكمي مع أعمال اللهو كانت قد أغوت هؤلاء الناس ، بالرغم من أن التحول في الماضي كان يسير عادة في اتجاه آخر . وفي الواقع ، فإن لهذا النموذج إمكانية رائعة بوصفه مصدراً للهو والتسلية ـــ وسرعان ما برزت ثلاث إمكانيات ، سوف تظهر في الصفحات التالية . ثم ان القراء من ذوي الخيال الواسع سوف يجدون ، دون شك ، عناصًا تكيّف أخرى ( وإذا فعلوا ، فإني آمل أن يكتبوا لي عن ذلك ) .

ومن ناحية أولى ، فإنه يمكن أن نخلق معارك تاريخية ، مع هذا الكتاب ، وأي كتاب آخر عن التاريخ العسكري لأي حرب أو حروب حدثت في الماضي ، وبالتالي ، يمكن لأي خصمين خياليين أن يلعبا حملة تاريخية ، لكي يريا ما إذا كانا يستطيعان أن يخططا ويوجها العمليات بشكل أفضل من الجنرالات التاريخيين . ومن ناحية ثانية ، فمن الممكن أن نتنبأ بنتائج الحروب والمعارك المستقبلية عبر الربط بين منهجية نموذج التحديد الكمي وبين المعطيات

أنظر : هـ . ج . ويلز لمي • الحروب الصغيرة • ( نيويورك ـــ ماكميلان ، ١٩٧٠ ، طبعة جديدة .

التي سوف توجد ، على سبيل المثال ، في كتب من نوع • تقويم القوى العسكرية العالمية ﴿ (١٠٠٠ . ومرة أخرى ، يستطيع رجلان اثنان أن ينخرطا في منافسة ودية في مشاريع مماثلة عن الحروب المستقبلية .

وأخيراً ، فمن الممكن أيضاً أن يقوم شخص مهتم في الشؤون العسكرية أن يجرب ، أو يلعب ، معتمداً على مدى جدية انخراطه في هذا العمل ، بمختلف أنواع الجيوش الخيالية أو ببني ( جمع بنية ) القوة المؤلفة من الرجال والسلاح ، وبالقوات المفترضة للمستقبل ، أو بالقوات المتخيلة عن الماضي . وان القراء الذين يتعاملون مع هذه الأمور بجدية يمكن أن يرغبوا بالمنافسة مع مؤلف هذا الكتاب في جهده المخطط التالي : والذي هو تطبيق نموذج التحديد الكمى على الحروب البحرية والجوية الماضية والحالية والمستقبلية .

### اللعب بالماضي ــ واترلو

ان اللعب بحملة واترلو لا يدَّعي تقديم أية رؤية مستقبلية عن عمليات أو ممارسة الفيادة لثلاثة قادة رئيسيين هـم نابوليون ، وويلنغتون ، وبلوخر . ولكنّه يعطى ، عموماً ، فرصة لمقارنة النتائج مع نتائج التلخيص التاريخي في الفصول السابقة . وان الطالب الذي يكون متآلفاً جداً مع الحملة قد لا يوافق على الافتراضات المذكورة أدناه ، أو على التعليقات التي تتبعها . وفي هذه الحالة ، فإنه سوف يُدعى إلى تحسين وضعه في اللعبة حسبها هي مبينة هنا .

وفيما يلي نجد مقارنة عامة للقوات المتصارعة في هذه الحملة ، وهي تعتمد عموماً على مراجع وردت في الفصل السابق.

|                     | مشاة   | خيالة | مدفعية | إجمالي الأفراد | المدافع |
|---------------------|--------|-------|--------|----------------|---------|
| الفرنسيون           | 910    | **1   | 91     | 1777           | ٣٦٦     |
| الانكليز ــ الحلفاء | ٩      | ١٤    | 7      | 11             | * * *   |
| البروسيون           | 940    | 117   | ۸٣٠٠   | ١١٧            | ١٩٦     |
| مجموع الحلفاء       | ١٨٧٥٠٠ | 757   | 128    | ***            | ٨١٥     |

ولنضع الآن بعض الافتراضات التي تمكننا من تطوير بعض العوامل التي سنحتاج إلى استخدامها : ١ ـــ إن قيم الأسلحة هي نفس ما ذكر في معركتي أوسترليتز وواترلو في الفصل السابق .

٢ ـــ وكما حسبنا في الفصل السابق ، فإن وجود نابوليون في ساحة المعركة يستحق عاملاً مساوياً إلى ١٫٣٣ .

٣ ـــ أظهرت القوات الفرنسية تفوقاً ثابتاً على البروسيين ، حتى عندما لم يكن نابوليون في ساحة المعركة . وقد بدت أقل تفوقاً إلى حد قليل مما كانت عليه عندما قاتلت الانكليز في اسبانيا ، ناهيك عن أن جيش ويلينغتون المؤلف من فتات متناقضة كان في بلجيكا في عام ١٩١٥ أقل مستوى إلى حد كبير من الحد القياسي الانكليزي ،

<sup>(</sup>٣٦٠) أنظر تربعور ف - ديبُوي، و ا . س . الدروس ، وغريس ب . هيز لمي « تقويم القوة العسكرية العالمية ، الطبعة الثالثة ( نيويورك ، ٠ ٤٠٠٠ . ١٩٧٤ ) .

كما أن الجيش الذي قاده نابوليون في هذه المعركة كان الأفضل من نوعه منذ معركة فريد لاند . ولذا ، فإننا سوف تستخدم قيمة ١,٢ للفعالية القتالية النسبية للفرنسيين مقابل الطرفين البريطاني والبروسي .

٤ ــ يختوي الملحق (أ) على جدول لمعدلات التحرك بما فيها تلك التي وجدت قبل الحرب العالمية الثانية . ويُوجد فيه أيضاً جدول لمعدل الإصابات العامة ، ونموذج عن معدلات الإصابة في معارك الحروب النابوليونية .

ه ــ عندما تُتخد أوضاع دفاعية متعمدة كما فعل البريطانيون في • كاتر برا » و• واترلو » ، أو البروسيون في « وافر » فسوف يستخدم عامل وضع للدفاع السريع مساوٍ إلى ١,٣ ؛ أما بالنسبة إلى البروسيين في الوضع الدفاعي الأقل تعمداً والمكشوف فسوف يعطى عامل وضع مساو إلى ١,١٥٠.

٦ ـــ وما لم يكن هناك سبب خاص يشير إلى العكس ، فإن الأرض سوف تعتبر متدرجة ومختلطة .

٧ ــ سوف يعتبر الطقس « جافاً ومشمساً ومعتدلاً » ما عدا بعد ظهر السابع عشر من حزيران عندما كان ﴿ رَطِّباً ، ومُعتدلاً ﴾ وصباح الثامن عشر ، عندما كانت قيمته كما هي مبينة في الفصل السابق .

٨ ــ وسوف يُبين توضع القوات في البداية كما هو في الخريطة ١٥٧ من أطلس كلية ﴿ وست بوينت ﴾ الحربية الأميركية ( التاريخ العسكري وأطلس الحروب النابوليونيـة ، الـذي أشرف عليـه كل مـن العميـد ف . ج . اسبوسيتو ، والعقيد جون ر . التينغ ) .

٩ \_ في السادس عشر من حزيران أمكن زج كل الجيش الفرنسي ؛ واستطاع ويلينغتون أن يزج ٣٦٠٠٠ جندي فقط في ٥ كاترا برا ٥ ، بينها استطاع بلوخر زج ٨٤٠٠٠ عسكري فقط .

وعندما انتهيت من تدقيق الحملة كلها ، وجدت تطابقاً مع المعارك نفسها التي كانت قد حوربت فعلاً في الفترة بين ١٥ و١٨ حزيران ، ولكن بتتابع مختلف قليلاً ، وبنتائج مختلفة بشكل ملموس . وان هذه النتائج ملخصة

أما بالنسبة إلى رد فعلى على الحملة ، فقد لاحظت أن معركة ليغني « LIGNY » انتهت حسبها كان يجب أن تنتهي فعلاً . وعموماً ، ففي « كاترا برا » استطاع « ني » NEY ( مع فيلق ايرلون الذي اشتبك كله في القتال ) أن يهزم ويلينغتون ، ويطارده عبر جزء من الطريق العائدة إلى جبل سانت جين قبل الظلام . وبنتيجة ذلك ، استطاع نابوليون أن يهاجم ويلينغتون في موقع واترلو في منتصف صباح ١٧ حزيران ( قبل ٢٧ ساعة من المعركة الحقيقية ) ، وكان سيحقق نصراً حاسماً لولا العواصف المطرية الشديدة جداً التي هبت في فترة ما بعد ظهر هذا اليوم ( ١٧ حزيران ) . ولكن ويلينغتون استطاع سحب معظم جيشه المهزوم والتراجع إلى بروكسل ، وفي ١٨ حزيران استطاع نابوليون تحويل أغلب قوات جيشه ضد البروسيين في « وافر » بينما طارد « ني » بفيلقيه الانكليز المهزومين . ومرة أخرى ، فإن نصر نابوليون لم يكن حاسماً ، بالرغم من كونه واضحاً ، لأن بنوخر بدأ بالانسحاب حالما تأكد له أن تحقيق الاتصال مع ويلينغتون كان مستحيلاً .

تستطيع الآن أن تجرب ذلك ؛ إنها لمهزلة حقاً !

## حملة المستقبل المفترضة ـ فولدا

إن تحليل هذه الحملة قد عُدِّل قليلاً انطلاقاً من مسألة كانت مأخوذة في اعتبار الإنسان العليا في تخطيط

البنتاغون منذ زمن ليس ببعيد . و لم تكن هذه المسألة ، وبالشكل الذي قُدمت فيه إلى مؤلف هذا الكتاب ، تحتاج إلى أي تحليلات مفصلة بوساطة نموذج التحديد الكمي . وبالمقابل ، فإن حل المسألة ، كما هو مقدم أدناه ، يجب أن يكون قد اختبر بوساطة سلسلة من تحليلات نموذج التحليل الكمي . وأنا آمل أن تتاح لي في يوم ما فرصة اذ م بهذا الاختبار . وفي الوقت ذاته ، فإن القراء قد يرغبون في القيام بجهد ما في هذا المجال .

سأقدم، أولاً ، سيناريو المسألة ومتطلباتها بشكل مماثل تقريباً لما جاء في الرسالة الرسمية الموجهة إلى عدة مؤرخين عسكريين أميركيين . وبعدئذ ، سأقدم ردودي الأصلية ، مع تعديلات بسيطة عليها .

### سيناريو المسألة

الزمن هو عام ١٩٧٦ . كان فيلق أميركي قد احتل مواقعه على امتداد طرق التقدم الحساسة قرب ثغرة فولدا بمهمة الدفاع في العمق عن قطاع تبلغ جبهته ٧٥ كيلومتراً ، وذلك لمنع الخرق ومنع ضياع ( فقدان ) الأرض والمنشآت الحساسة ضمن منطقة هذا الفيلق . وكان هناك جيش سوفيتي مشترك يهاجم هذا الفيلق بمهمة تدمير القوات الأميركية في منطقة دفاعها واحتلال هدف موجود على عمق يبلغ نحو مئة كيلو متر ضمن حدود ألمانيا المغربية ( وليكن فرانكفورت ، على سبيل المثال ) . ولم تستخدم من قبل الطرفين سوى الأسلحة التقليدية .

تتألف القوات الأميركية من فوج مدرع ( ٥٤ دبابة من نوع م — ٦٠ ) ، وفرقة ميكانيكية مؤلفة بدو ها من ست كتائب ميكانيكية وخمس كتائب مدرعة ( ٢٧٠ دبابة من نوع م — ٦٠ أيضاً ) ، وفرقة مدرعة مؤلفة من ست كتائب مدرعة وخمس كتائب ميكانيكية ( ٣٢٤ دبابة من نوع م — ٦٠ ) ، ومن مدفعية الفيلق . وهكذا بلغ مجموع الدبابات م — ٦٠ ، ، ١٤٨ دبابة في بدء الصراع . لم تكن هناك أي قوات تعزيز أميركية أو حليفة ، ولكن قوة التغطية تألفت من فوج مدرع وبعض عناصر من الفرقتين ومدفعية الفيلق كانت تعمل أمام منطقة المعركة الرئيسة . سوف يتوفر دعم جوي قريب محدود خلال الأيام القليلة الأولى من الصراع .

يتألف الجيش الروسي المهاجم من ثلاث فرق مشاة محمولة وفرقتين مدرعتين ريبلغ مجموع الدبابات في بدء الصراع ١٤٥٠ دبابة من نوع ت \_ ٦٢ ) ومن لواء مدفعية . كان هناك أيضاً جيش مدرع في النسق الثاني مؤلف من ثلاث فرق دبابات ( مجموع دباباته ٩٧٠ دبابة ) . ولواء مدفعية آخر ، حيث سيعه في هذا النسق الثاني مع النسق الأول إذا تقرر أن يكون القطاع الأميركي قطاعاً رئيساً للهجوم . سوف يُستخدم العاس السوفيتي في البداية لدعم جهود الخرق ثم يعود للعمل بأمرة الجيش .

الأرض عموماً متدرجة مع بعض الوعورة ، ومغطاة بالغابات بشكل كثيف ، ولكنها تصلح للعمليات المدرعة . وهناك ثلاثة طرق تقدم إلى قطاع الفيلق . يتميز الدفاع بأنه أنجز بسرعة ، وهو منسق في العمق عبر سلسلة من المواقع القتائية ، ناهيك عن أنه يسمح بالاستخدام الصحيح للأرض ، وباختيار مواقع الأسلحة ، وباستخدام حقول الألغام . وهناك نحو ٣٠ كيلومتراً بين الحدود ومنطقة المعركة الرئيسة . (سيكون طابع الأعمال الدفاعية أمام منطقة القتال الرئيسة تأخيرياً ) .

افترض أنك قائد الفيلق الأميركي ، وأنت مهتم بكيفية خوض المعركة في مختلف مراحلها ، التي تشمل معركة التغطية والدفاع عن منطقة المعركة الرئيسة . ويجب أن يُعار اهتمامك بشكل خاص إلى الفقدان المتوقع للدبابات

- في المعركة الرئيسة ( تعطيل أو تدمير ) بنتيجة تأثير العدو .
- ويجب أن يأخذ تحليلك بعين الاعتبار الاحتالات التالية :
  - ١ \_ احتمال كون العدو قادراً على تحقيق المفاجأة .
- ٢ ــ احتمال توجيه العدو للضربة الرئيسة في قطاعك مستخدماً جيشاً مشتركاً ومعززاً بجيش مدرع .
- ٣ ـــ احتمال قيام العدو بهجوم ثانوي في قطاعك بغرض منعك من إعادة نشر قواتك في مناطق الفيالق الأخرى ؟
   علماً أن هكذا هجوم سوف ينفذ بالجيش المشترك لوحده .
  - ٤ ــ احتمال اكتفاء العدو بتثبيت القوات في قطاعك ، دون القيام بهجوم عام في هذا القطاع .

#### متطلبات المسألة

### أ ــ لدى افتراض عدم تحقيق المفاجأة :

١ \_ كم ستدوم معركة التغطية ( بالساعات ) :

أ \_\_ إذا نُفذ الهجوم الرئيس في قطاعك ؟

ب ـــ إذا نُفذ الهجو الثانوي في قطاعك ؟

٢ ــ كم عدد الدبابات التي تتوقع فقدانها خلال معركة التغطية :

أ ـــ إذا نفذ الهجوم الرئيس في قطاعك ؟

ب ـــ إذا نفذ الهجوم الثانوي في قطاعك ؟

٣ ــ كم ستدوم المعركة الرئيسة ( بالأيام ) :

أ \_ إذا نُفذ الهجوم الرئيس في قطاعك ؟

ب \_ إذا نفّذ الهجوم الثانوي في قطاعك ؟

- ٤ \_\_ إذا بقيت في الوضع الدفاعي فهل تتوقع أن تكون خسائرك في المعركة الرئيسة خلال الأيام القليلة الأولى مختلفة عن خسائرك خلال فترة زمنية أطول ؟
- ه ــ قدر العدد الوسطي من الدبابات التي تتوقع أن تخسرها خلال الهجمات الأولية ضد موقع المعركة الرئيس
   خلال الأيام الخمسة الأولى ( إذا استمرت المعركة قبل هذا الوقت ) :
  - أ \_ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟
  - ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟
  - جـ ــ إذا نفذت عملية تتبيت فقط في قطاعك ؟
- تحدر العدد الوسطي من الدبابات التي تتوقع أن تخسرها كل يوم بعد اليوم الخامس ، إذا استمرت المعركة
   أكثر من خمسة أيام .
  - أ \_ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟
  - ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟
  - جـ ــ إذا نفذت عملية تتبيت فقط في قطاعك ؟

### ب ــ لدى الافتراض أن العدو قادر على تحقيق المفاجأة :

تكون المتطلبات نفسها كما في حالة عدم تحقيق المفاجأة .

#### الافتراضيات

إن المسائة كما قُدِّمت ، تفترض أن من يقوم برد الفعل يمتلك معلومات واسعة عن تعداد وأنواع القوات ، والأسلحة ، والمعدات المتوفرة لدى الأطراف المتصارعة . وهي تفترض أيضاً أن من يقوم برد الفعل يمتلك خلفية للمعلومات اللازمة للقرارات والحسابات الأساسية . ونذكر أدناه الافتراضات التي يعتقد انها ضرورية للرد على المتطلبات حسيا ذكرت :

- ١ \_\_ إن الشكل (١٢ \_ ٣) يُبين جدول تنظيم مفترض عن القوات الأميركية ، بالإضافة إلى قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية للأسلحة .
- ٢ \_ يقدم الشكل (١٢ \_ ٢) جدول تنظيم مماثل للقوات السوفيتية التي يمكن أن تنشر في قطاع الفيلق .
- ٣ ــ يؤمن كلا الطرفين دعماً جوياً متماثلاً تقريباً إلى القوات البرية ، وبالتالي فإن هذا الدعم يمكن إلغاؤه
   بالنسبة للطرفين من حيث تأثيره على النتائج .
- كان للقوات البرية في كلا الطرفين فعالية قتالية متاثلة ؛ ولذا فلن تعطى أية أفضلية للتدريب الراقي ،
   أو للقيادة ، أو للمعنويات الخ ....
  - لا يتوقع وصول أي استعواض لأي من الطرفين خلال مجرى العمليات .
    - 7 \_ إن معدلات التقدم حسب الملحق (أ) هي كما يلي :
- أ ــ بالنسبة للجيش المشترك السوفيتي المهاجم ضد المقاومة المتراوحة بين الخفيفة والوسط التي تبديها قوات التغطية الأميركية : ٢٠ كيلو متراً في اليوم .
- ب ـــ سوف يحسب التقدم السوفيتي في منطقة القتال الرئيسة حسب القسم الثاني ، الجزء الثالث ، ( قواعد معدلات التقدم ) في الملحق ( أ ) .
- ٧ ـــ إن معدلات الإصابة سوف تؤخذ من الملحق ( أ ) باعتبارها ( طبيعية ( ما عدا المعدلات العالية الخاصة بقطاعات الجهد الرئيس .
- ٨ ـــ تعتمد قيم تأثيرات الأسلحة على تطبيق منهجية دليل القدرة التدميرية على خواص الأسلحة التي توجد عادة في المراجع غير السرية .
- ٩ ـــ إن عوامل نموذج التحديد الكمي للمفاجأة المعتدلة التي طُورت من معطيات الحرب العالمية الثانية ،
   ثم وُسُّعت وطُبقت بنجاح على معطيات حرب تشرين الأول ، سوف تستخدم في تحليل وضع المفاجأة المحتملة .

### الهجوم الثانوي ، بدون مفاجأة

يبين الشكل الجدول ١٢ ـــ ٣ التعداد اليومي للقوات ، وعدد الإصابات في الأفراد ، وعـدد الدبابـات المتوسطة ، والخسائر بالنسبة إلى الطرفين ، وذلك على أساس يوم فيوم ، وبالنسبة إلى الأيام العشرة الأولى من الحممة في وضع الهجوم الثانوي ، ودون مفاجأة . و توجد في هذا الشكل أيضاً معلومات عن التقدم اليومي ،

ومجموع هذا التقدم بالنسبة إلى الجيش المشترك السوفيتي . ويفترض أن الجيش السوفيتي سوف يتقدم من أجل تحقيق التماس على جبهة واسعة بفوج مشاة محمول ، معزز بالدبابات ، حيث يعمل هذا الأخير قوة تغطية لكل من الفرقتين أو الفرق الثلاث الموجودة في النسق الأول ، وان مقاومة قوة التغطية الأميركية هي من الشدة بحيث تحد من معدل التقدم السوفيتي الأولي إلى موقع القتال الرئيس إلى ٢٠ كيلومتراً في اليوم . وكذلك يفترض أن قوة التغطية الأميركية سوف تُحدث إصابات في أفراد الخصم تساوي ٢ بالمئة خلال اليومين الأوليين من اشتباك التغطية ، بينا يكون معدل الإصابات التي تُحدثها القوات السوفيتية واحداً بالمئة .

وهكذا فإن المعركة من أجل موقع القتال الرئيس تبدأ في وقت متأخر من اليوم الثاني أو في وقت مبكر من اليوم الثانث . ويُبيّن تحليل نموذج التحديد الكمي أن للسوفييت تفوقاً قليلاً في القوة ، ولكن التوازن هو من التماثل بحيث لا يمكن معه التنبؤ بنتيجة المعركة . ويفترض أن السوفييت سوف يعودون ، بعد ثلاثة أيام من القتال غير الحاسم ، ( مع وقوع إصابات تساوي ٢,٦ بالمئة يومياً لدى الأميركيين ، و ٨,٨ بالمئة يومياً أيضاً لدى كلا الطرفين ) إلى وضع التثبيت ( التمسك بالمواقع المحتلة ) مع استمرار معدل الإصابات اليومي البالغ ٢,٢ بالمئة لدى كلا الطرفين .

## الهجوم الثانوي ، مع المفاجأة

إن الشكل (١٢ ـــ ٤) هو تسجيل يومي لتعداد القوات ، والخسائر والتحرك في وضع الهجوم الثانوي مع تحقيق المفاجأة من قبل السوفييت . وبناء على تحليلات معطيات حرب الشرق الأوسط ، فإن تفوق القوة الذي يتمتع به الجيش المشترك المهاجم ( بكسر حرف الجيم ) يكفي لضمان الافتراض القائل أن معركة قوة التغطية سوف تستمر يوماً واحداً مع وقوع إصابات بمعدل ٣ بالمئة لدى الأميركيين ، و ١ بالمئة لدى السوفييت .

يفترض أن المعركة من أجل الموقع القتالي الرئيس سوف تبدأ في وقت متأخر من اليوم الأول ، كما يفترض (على أساس معطيات حرب الشرق الأوسط) أن الفوضى التي تحدث بنتيجة المفاجأة سوف تستمر ثلاثة أيام . وخلال هذا الوقت ، ستعاني القوة الأميركية من إصابات الأفراد تبلغ نسبتها ١,٢ بالمئة يومياً . أما السوفييت فسوف يعانون أيضاً من إصابات بالأفراد بمعدل ٨,٠ بالمئة في اليوم . وبعد أن تتلاشى تأثيرات المفاجأة ، فإن إصابات الأميركيين سوف تتراجع إلى ٦,٠ بالمئة يومياً بينما يبقى معدل إصابات السوفييت على ما كان عليه .

وقد أُنجز التحليل بوساطة نموذج التحديد الكمي لهذا الاشتباك الذي يستمر ثلاثة أيام لكي يعكس شروط المفاجأة . وفي نهاية هذا الاشتباك يزداد عامل القدرة القتالية لدى السوفييت إلى نحو ١,١ ، الأمر الذي يسمح بتقدم بطيء ، ولكنه ثابت ، في الأيام التالية . وخلال فترة المفاجأة ، فإن الافتراضات المتعلقة بمعدل التقدم تسمح به ( بالتقدم ) لمسافة ٦ كيلومترات في اليوم . وخلال الاشتباك اللاحق ، يُخمن أن هذا المعدل سوف ينخفض إلى كيلومترين فقط في اليوم .

المشكل - المحدول / ١٢-١/ الاتحة الموحود من الاسلحه في الفيلق الاميري

|                     | _               | <u> </u> |                |          | r     |                 |      | Ar                                                                                                                                          |
|---------------------|-----------------|----------|----------------|----------|-------|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ٧ <b>٢</b> .        | ٤٠.             | ×        | ۸۶.            | <b>\</b> | 10.0  | i .             | . 1. | جمعيع ديسي النشدرة<br>المشدميوب العسليانية<br>هذرة التعالميسة                                                                               |
| >                   | >               | < 6      | \ \            | هر<br>:  | 2 Y   | ٥٢.             | ٩    | ٠ <u>٩٠</u> ٠ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١                                                                                           |
| 1490.               | 76              | 101.     | 7757           | ۱۹۲      | 12951 | ,               | ٨    | مي مي مي المي المي المي المي المي المي ا                                                                                                    |
| ٨                   | 0               | 1,.2     | ٠, ۸۲          |          | ٠٠,٢٥ | 1               | ~    | م مع مه م<br>م مع مه<br>المن مار<br>المن مع مع<br>المن مع مع مع<br>المن مع مع مع مع مع مع مع<br>المن مع |
| 100                 | ١٢.             | 1805     | ۸٠ ۸ <i>۲</i>  | 9 / 0    | 5570. | 050.            | ٦    | 12 12 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18                                                                                                |
| ٦.                  | 1.              | 0,       | ۲:             | 14:      | ۸۶    | 1.1:            | ρ    | ر مع می است.<br>مع می است.<br>مع می است.                                                                                                    |
| î                   | ı               | 1        | 1.             | 70.      | 170.  | <b>&gt;</b> ::: | ٤    | 65 CO                                                                                                   |
| ب                   | 11              | ٧٣٢      | T08 1          | ۲> :     | 178   | Ş. Ş            | 4    | 4 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10                                                                                                    |
| 9.5                 | 30              | Į.       | 3717           | ۲۸       | 172   | 5.5.            | ٦    | The to the                                                                                                                                  |
| هادیات عیار ۲٫۶ دجش | حارثات عيار (٨م | いくりがらかい, | رثنا شات فعنية | مسل سات  | بنادق | افسواد          | )    | Ci                                                                                                                                          |

مستبامع المنشكل – المحدول / ١٢- ١/ ٧ مُقالمومود مرامدمه في العلم الدمركو

| 1                      | \$ S Y .              | ۸۷۶                   | 1.07            | 1.72           | 55 15           | ١٣٥٠            | 75.                  | 8           | 11 1                      | 175.                    | 7  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------|---------------------------|-------------------------|----|
| _                      | ٨١                    | ١٨                    | 7               | >              | <b>\$</b>       | ٧٥              | ۸.                   | *           | ٥                         | 1.                      | ھر |
| 17775                  | <b>٣٢٨٤</b> .         | 18 8                  | 11717           | 32.431         | 104.5           | 2 Y S           | ۱۸۰۸ ا               | ١٤.         | 55.0.                     | 44.9A                   | >  |
| 4.4                    | 540                   | 17.                   | 141             | 144            | ۷ ۵             | <b>\</b>        | ;                    | ١,.         | 40                        | ٧٧                      | ~  |
| 30                     | 188                   | ٩.                    | 71              | ۱.۸            | 317             | 52              | (11)                 | ١٤٠         | 592                       | 1418                    |    |
| کے ہ                   | ۲٦                    | 30                    | •               | ١              | l               | ٤٠.             | 1.                   | ۲,          | 4.                        | -                       | ٥  |
| ì                      |                       | ·                     | 1 .             | ı              | 1               | ١               | 1                    | •           | ١.                        | ı                       | ٤  |
| l                      | 18                    | ۱۸                    | ۲٦              | ٦              | 187             | ٩               | 9 7 5                | 11          | 164                       | 125                     | ٣  |
| ı                      | 28                    | ١٨                    | ٦.              | ٤ ٨            | 15)             | ١               | 1.79                 | 0 £         | 1.7                       | ٧٢٢                     | 5  |
| مدفع غيار ٥٥ / مم / ١٨ | مرفع قذاف عياره ۱۵ مم | مرخع قذاف عياره . ا م | 17001 st 319 es | منعیر ۱۰۰۸ ۱۰۰ | رمع > اد عار ۹۰ | 11AW 1 215 Essa | قازن رمامات عار ٤٠ م | قازمات لمعب | ناعلت عنوه مدخ نموه ع ۱۱۵ | ناحلة جنورمدرغ مودع ١١٢ | ,  |

/ بد/ زاني المريق.

تامع المشكل المحدول/١١-١/ الاتحة الموحود من الاسلحه في ١٠٠١ الغرب

|                   | 3.075 08           | 1                           | 1 134                                     | 7                        | 114 11           | l                                 | 1                                 | ı                    | 1               | ١. ٩ |
|-------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|------|
|                   | £112A              | ٧٢                          | 1141                                      | 7195                     | 6140             | ۲٤٠٠                              | ۲۰۷                               | 1.14.1               | 19552           | >    |
|                   | (\)                | ۲<br>:                      | 401                                       | ۲۸                       | ٨١               | ۲.                                | ٧.٧                               | 513                  | 707             | ~    |
|                   | ۱.٨                | 33                          | ٧ ٢                                       | 7.7                      | 1010             | ^                                 | >                                 | ٨٤                   | 3 0             | 1    |
|                   | 1                  | 33                          | 3.5                                       | 33                       | ٦٠.              | >                                 | ı                                 | 23                   | 8               | 0    |
|                   | 30                 | -                           | 1                                         | ı                        | 7 6              | •                                 | ı                                 | ι                    | ı               | 2    |
|                   | ٧٧                 | 1                           | 3.5                                       | 3.3                      | ø·,              | -                                 | 3                                 | 15                   | ı               | 7    |
| 1                 | 4.5                | -                           | 3.5                                       | 3.>                      | ٤٥.              | l                                 | 2                                 | ١٢                   | ı               | 7    |
| / ×/ ذائي المرّبة | عربة استفاده مدائق | صدرونه ارمیرا بو<br>(حوله / | مهاروف ا رصرا موسترمط<br>/ مثن با را لده/ | رنو ۱/۴ خفت<br>/ مولگاس/ | مدنع ۲/ط عیار ۵۰ | معاروه أرصر / أمير<br>/ برستينغ / | معارمی ارمدد/اُرمد<br>/ اوست حوم/ | مرج خران عيار ٨ يوجه | ربع عبار ۱۷۵ سم | _    |

سابع المشكل المعدول / ١١-١١ - المائحة الموجود من الاسلحة في الفيلق الامهري ...

|                                                      | <u> </u>                                   |          |       |            |          |  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------|------------|----------|--|
| 78770                                                | -                                          | 1        | ٧ ١٥  | 3 4 6 5 5  | <i>.</i> |  |
|                                                      | <b>\frac{1}{1}</b>                         | 7 7 7    | 7     | 0 &        | ٥        |  |
| 9<br>50):                                            | l                                          | ţ        | T1217 | ٧٠٧ و ١٥   | ^        |  |
|                                                      | -                                          |          | ^ ^   | V91        | ۷        |  |
|                                                      | 50:                                        | 905.     | 404   | ٧ ٤ ٦      | د        |  |
|                                                      | 5.                                         | 1::      | 10.   | ı          | b        |  |
|                                                      | 1:                                         | ا<br>۾   | ત     | 28         | 3        |  |
|                                                      | 11                                         | ٤٠٥٠     | ١.٦   | ٢٧.        | 1        |  |
|                                                      | 11:.                                       | 1 4 7.   | 97    | 452        | ^        |  |
| محرعة وحدان وليه<br>المعقد رم الهذميرية العمليا نيقت | عربة صريلة<br>/ بجاميا نا تسترة اخدالعطة / | مربة نقل | مرافع | رابة م. ٦٠ | _        |  |

#### الهجوم الرئيس دون مفاجأة

إن الشكل الجدول (١٣ ـــ ٥) يحدد يومياً حجم التعداد والخسائر ، والتحرك بالنسبة إلى هذا الوضع الهجومي الثانوي دون تحقيق المفاجأة من قبل السوفييت . وهو يفترض معدل إصابات للأفراد يساوي ٣ بالمئة في قوة التغطية الأميركية ، و ٢ بالمئة في القوات السوفيتية ، مع تقدم السوفييت إلى مسافة ٣٠ كيلومتراً في اليوم الأول .

تبدأ المعركة من أجل الموقع القتالي الرئيس في نهاية اليوم الأول ، أو في بداية اليوم الثاني . وخلال المعركة يعاني الطرفان من إصابات تبلغ نسبتها ٩, ، بالمئة في اليوم . أما نسبة القدرات القتالية فتسمح بمستوى من المقاومة يجعل السوفييت غير قادرين على التقدم إلا إلى مسافة ١٣ كيلومتراً في اليوم . وبهذا المعدل فإن السوفييت يصلون إلى هدفهم خلال اليوم السابع ، وينهون العملية .

المشكل-الجدول/١١-١٤- المائحة بالموجود من الاسلحة في الفواس السوفيتية

| 15)80.     | T 5 4 4 1       | ۸١            | 5705       | 0710          | ١٦٥      | 50.NV    | -       | 11 | ٠٠٠ و المراد ال             |
|------------|-----------------|---------------|------------|---------------|----------|----------|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1470       | £ AS            | 175           | 591        | AYA.          | 14105    | VANVA    | 17.7.   | 1. | 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ٢.         | ۲.              | -             | ۲۸.        | ٦.,           | 7        | 70       | V       | ٩  | ، مضان<br>مریخ<br>محمیس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.         | ١.              | -             | 12.        | Y07           | Y 0 .    | 250.     | ø ···   | ٨  | مومقه،                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1171.      | 1975.           | ٨١٠.          | וזדו       | 4191          | ۲.۲      | 10 2 ) 9 | 1       | Υ  | من م                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>*</b> . | 1 /             | ø.            | ۰,۸۹       | .,11          | 7.7      | ٠,٣٢     | ١       | 7  | منعود المفرد<br>المفرد المفرد<br>المفرد المفرد<br>المعرد المفرد<br>المعرد المفرد المعرد ال |
| 1972       | 51.             | 175           | ۱۸٤.       | <i>6</i> 7 ·· | 1.1.5    | EAIAT    | ه ۱۲۸ ه | 0  | مو<br>همنه<br>همنه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ?          | ۲.              | ١             | \$.        | ٠.            | ١٥::     | > 0:     | 1       | ٤  | موملیان<br>موشر<br>همترین<br>همترین                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7:         | 30              | 3.6           | Y1.        | 117.          | 1072     | 1901     | 1.250   | ۲  | ع مل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| \$         | 30              | ١             | 52.        | ×,            | <b>3</b> | 7210     | 1210    | 7  | مو<br>المونة<br>المدينة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ون د ر د د | هاوبرغیار: ۱۶ م | هاویرغیار ۸۶۶ | ديماش تغير | رثناش خعيق    | مسدسات   | سادق     | افسراد  | ,  | الميتح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

# ت ابع الشكل - الجدول / ١٢-١٠ على عُمة بالموجود من الاسلحة ...الف

| مدنع خیار ۱۲ می                                          | 1       | 1  | 77  | 1.4   | 1 4           | 11215 | 41         | 15         | ٨٤   | ۸ ۲ ۲ ۲ ۶ |
|----------------------------------------------------------|---------|----|-----|-------|---------------|-------|------------|------------|------|-----------|
| ررفع قعراف عبار ۱۹۲ م                                    | 7       | 20 | 71  | ۲۷.   | 433           | 7)59. | ۲٦         | 1          | 318  | 9 79 7 1  |
| رد ۱ - ۱ - ۱ / ۱ م الم الم الم الم الم الم الم الم الم ا | 15      | 15 | 15  | 3.8   | 100           | 2.721 | 15         | ı          | 15.  | ٠٧٠٨٠     |
| مدخ م/د کیار ۱ م                                         | 15      | >  | 77  | 48    | ۲. ۵          | 1455. | ı          | 17         | 161  | 719 A.    |
| مدنع ۴/ د عیار ۸۵ م                                      | 1       | 17 | 7.1 | 3.4   | 195           | 75111 | ı          | ۲٦         | 15.  | 54.2.     |
| 1506-9 1                                                 | 12      | .1 | 3.5 | ۱۸۲   | ٧٧            | 31.31 | 33         | 3.5        | 444  | 32005     |
| قادف م/د عاری دم<br>اعربم المشاجع                        | ゙゙゙゙゙゙゙ | 7  | ı   | 30    | 1.1           | 3050  | •          | 1          | هر   | ه         |
| اعربی انواجع /<br>/حربی انواجع /                         | á       | 1  | ı   | 3 \   | ٤١            | 7332  | l          | ı          | 15.  | . 443     |
| معاردة منافر ٦٢٦                                         | 4,      | 'n | 1   | ۲۰۶   | <b>&lt;</b> . | 1854. | ١.         | ۲.         | ۲۲.  | 541:      |
| N- 60)                                                   | \$5.    | :  | :   | .3.٨١ | ۲)            | 0842. | <b>D</b> . | ١          | 500. | ٧٩.٥.     |
| ماده لهب                                                 | ?       | ۰  | ٠.  | 15.   | _             | 15.   | ١.         | <b>?</b> . | ٢١.  | \$1.      |
| _                                                        | ۸       | 1  | 2   | ٥     | 7             | 4     | >          | ٩          | 1    | =         |

سابع الشكل -الحدول رقع/١١-١/ : الانحة بالموجود من الاسلحة ...الغر.

| L        | ب م د م د م د م                               | Į<br>į | 16 | 7   | 7    | 717        | 13525       | 0  | 7   | 144    | 22977     |
|----------|-----------------------------------------------|--------|----|-----|------|------------|-------------|----|-----|--------|-----------|
| ᆚ        | BRDM-2 <- Co.                                 | 5      | ī  | ٩   | 175  | 247        | 26474       | 7  |     | ۲۵۸    | YZIIL     |
| <u> </u> | /BRDM -1/ 1-020                               | 7      | 5. |     | £:   | =          | 22          | 7  |     | ٤٦.    | 0.7.      |
| L        | معاروة بهام - ٦ / ارحد دجو/<br>5 - 4 ح        |        | د  | 15  | 30   | 113        | 12772       | .1 | 15  | 1.7    | V 5 A V 5 |
| L        | معارون <i>ا مهام - ۷ (امد - هو ا</i><br>۲ - ۱ | è      | >  | >   | 217  | 7.7        | 127/5       | ٤٠ | ٨.  | 798    | 52025     |
| L        | #A-5-60                                       | 17     | 15 | 15  | ۸,   | 171        | 1455.       | 1  | 15  | 121    | V 5035    |
| <u> </u> | 254-23-4                                      | 3.1    | 12 | 3.1 | ٣٨٤. | 149        | 1 1 1 1 1 1 | -, | 3.1 | 145    | 775.51    |
| L        | میدرده ارصر<br>میکور Scub/                    | 1      | 1  | ı   | ı    | ١٨         | l           | ı  | A   | Ą      | 3 1 1     |
|          | صیارہ فارص /ارجہ<br>مرورہ / ۱۳۵۵/             | ھ      | ھ  | ٩   | 30   | ۹ <u>۱</u> | L 5 A A     | ھ  | و   | ه<br>ه | 1771      |
|          | مدنع غیار ۱۸۰ م                               | l      | ı  | 3 & | 3.5  | 459        | 16VA        | 35 | 5   | بـ<br> | 1948.     |
|          | 1                                             | 1      | 7  | 2   | ь    | 1          | <           | >  | م ا |        | 1         |

ت بع الشكل امحدول رقع /١٢-١٤ - ١٤ عمة بالموجود من الاسلخه ١٠٠١ لعفر

| مجرثت فتيم ولعيصهمقدره المنتصرب إلمعلما تت      |        |      |       |      |        | 1456217  |       |     |       | 5912-8  |
|-------------------------------------------------|--------|------|-------|------|--------|----------|-------|-----|-------|---------|
| عربمقمريه                                       | ;<br>; | ς δ. | ۲:    | \Va. | _      | •        | \ • · | ۱۵. | 450.  | ι       |
| عربه تغسل                                       | 74 :   | ١٢٠. | ۸ ۱ ه | ۸ ۰  | l      |          | ٧٥.   | 15  | ۱۲۸0. | ı       |
| علوا في                                         | -1     | 7    | 1.    | .1   | 7      | ۲۰۶.     | 1.    | ۲.  | 11    | 3511    |
| داية ن - ١٩                                     | 177    | 177  | ۲٤.   | 180. | NLA    | 111510.  | 1.    | -   | 121.  | .312071 |
| /35.#/ Y-W8.a.t.                                | t      | ١    | ٨     | ب    | ۲<br>> | )        | ļ.    | 1.  | ١٨.   | . 3800  |
| 17-00 mily also /PT-76 /                        | 7.     | 1    | ۲.    | ۸.   | ١٦.    | 18       | ۲.    | ۸.  | ۲۱.   | 4F 1    |
| ں م ں ۔ سافر<br>/ عربت مدرمت کا لحین مدالصواری/ | 15     | 18   | 1.    | LA   | ۲.٧    | 10442    | 0     | 1.  | 154   | 67313   |
|                                                 |        | -1   | 3     | 0    | ٦      | <b>4</b> | >     | ٩   | 1.    | 1       |

المريما طع 4 イで イ イ <u>て</u> マイ 7 イ 7 لفعرم معراب : ٠. ょ ره، ون اللدمامات /سرفره ن-٢٦ 1 ~ ڇ こ ١ > الفولات لصه فبيتة رر 7 ~  $\tilde{\approx}$ ~ ~ ه ه 15 & ) 1277 141 184) 1719 7474 180. ه مرمور المسائر رب 673 1 610 073 ニィ ٠.٤ ۶:۲ = > 13(Ya (( 179 1071 1771 ۲۷۰۷۹ 07200 ٥٨١٨٠ ۵۸۲۸۵ الكربامات / ربوه ٢٠- ٢ | ١٧٥ ها < المناقر الموميد الحنائر المنانة ر 4 • ^ 1 ì لمر 4 ~ ク 2 1 ىر Ь Ь 3 <u>ب</u> : 77 727 73 څ <u>ار</u> ھ الفرارس ولامرك ~ 1.2 ノイ イド <u>/.</u> ノニ 717 7)2 \_ المع ها يراد ન 16550 a)/5£ 93764 217 (0 9 1 1 1 65241 050. 0) 70. ~ ь 6 -{

الشكل الحدول -/ ١٢- ٣/ ومع الهصوم المثانوي / دون معاجاه/

709

77 77 ィ ·· :-ふ ر 1 Ź ニ 1 ž ž 15 29 15 79 ノスタノ عر 717 114 ニイ > ١ 97779 12210 11110 ~ D 1 ۱ くて < 0 \_ ٠ ۸۵ ٥ ۲ • **%** ~ ノイ <u>/</u>: 1770 ~ 1 ロシイン 01-21 ٠. ٢٧. مرعاف ! عر

ر الم المشكل العدول ١١١-٢١ - وفع الهجوم النانوي / دون معاجه /

المشكل المجدول رقع / ١٢ - ٤/ وضع المهجوم الثانوي / دون مفاجاة /

| ۔    | 301.0   | 1 1         | 0)4      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ھ             | ٠٦٣٢.      | 270     | 1540             | 0        | 32                      | ۸       | 05                   |
|------|---------|-------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|---------|------------------|----------|-------------------------|---------|----------------------|
| D    | Ae3.e   | 4.4         | 420      | ź                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4             | 94429      | 870     | 1881             | 0        | <u> </u>                | ۸       |                      |
| 2    | 17.10   | <b>63</b> L | 000      | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7             | 0750.      | 270     | 1714             | 75       | 18                      | ٦       | ٤٨                   |
| 7    | 01410   | 164         | 099      | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7             | ه ۱ ۷۷ ه   | 270     | 1444             | 75       | ^                       | 4       | 27                   |
| 5    | عددء    | 759         | 179      | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5             | ٥٨١٨٠      | 270     | 1277             | 15       | 1                       | 7       | ۲٦                   |
| ,    | 0 5 0   | 107         | 181      | ه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | l             | ۵۸۲ ۸۵     | 1.0     | 120.             | 14       |                         | τ.      | ۲.                   |
| -    | ^       | 1           | 2        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1             | <          | >       | ه                | 1.       | =                       | 15      | 14                   |
| 6531 | الموجود | 5           | المحكم   | ومعان المعان الم | ق لعا<br>محمد | , <b>X</b> |         | مير كي           | ر.<br>آخ | الم<br>المراج<br>المحاج | رميم دم | الله<br>الراج<br>الم |
|      | 180     | براد        | الابابات | ات ۶-۰۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ب             | 18         | ـراد    | الدبابات         |          | ت - ۱۲                  |         |                      |
|      |         |             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |            |         |                  | ,        |                         |         | -                    |
|      | E       | القواب      | ひょんな     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | اءع           | 5          | آهوات ا | القواب السيوفيية |          | اع                      | -1-1-1  | 2                    |

ستايع المشكل المدول رقع / ١٢-٤/ - وجع الهجوم المشابوي / دورما مأق /

| ار.<br>چر کی |           | 17.77  |             | \<br>\<br>\<br>\ | -  |         | 25.9. |      | 408      | 4        |   |      |
|--------------|-----------|--------|-------------|------------------|----|---------|-------|------|----------|----------|---|------|
|              | 27774     | ı      | 270         |                  |    | 04 99 0 | ι     | 1-97 |          | <b>\</b> |   |      |
| -            | 23643     | 1:1    | ۲٧<br>۲۷    | ź                | 0  | D287.   | 270   | 3111 | 0.0      | ۷۷       | 7 | ب    |
| ه م          | 29720     | ٦<br>٦ | %<br>7<br>7 | ź                | ٦, | 02950   | 270   | 1101 | 9        | ۲ ۲      | ٦ | >    |
| >            | 8 3 6 8 3 | ۸<br>4 | 292         | ź                | >  | 00 49.  | 2 70  | YALI | 00       | ۲ ۸      | ^ | ١, ه |
| <            | £9 x 0)   | 1 .1   | D .         | ź                | ھ  | 0000    | 270   | 7-51 | <b>6</b> | 7 8      | ^ | 8 2  |
| 1            | \         | ٦      | 2           | 0                | 1  | <       | >     | ٩    | -        | =        | ふ | ź    |

#### الهجوم الرئيس مع المفاجأة

افتُرض ، في حالة الهجوم الرئيس مع المفاجأة ، أن تفوق القوة السوفيتية يكون من الشدة بحيث تنسحب قوة التغطية الأميركية إلى الموقع الرئيس للقتال حتى منتصف اليوم . وبالنسبة إلى هذا النصف يوم ، فإنه يفترض أن قوة التغطية المذكورة تعاني من إصابات تبلغ نسبتها ٦ بالمئة ، بينا تبلغ نسبة الإصابات في الطرف السوفيتي ٢ بالمئة فقط . ويُقدم الشكل ـــ الجدول (١٢ ــ ٦) موقفاً يومياً عن الموجود من القوات ، وخسائرها ، ومدى تقدمها خلال هذه العملية .

ويفترض أن المعركة من أجل الموقع الرئيس للقتال تبدأ في منتصف اليوم الأول ، حيث تبلغ إصابات الأمركيين ١,٨ بالمئة يومياً ، ولمدة ثلاثة أيام بعد بدء الاشتباك ، مع اعتبار اليوم الأول نصف يوم فقط . وتصل إصابات الطرف السوفيتي خلال هذه الفترة إلى ٩,٠ بالمئة يومياً ، مع اعتبار اليوم الأول نصف يوم أيضاً .

وخلال فترة المفاجأة ، بما فيها بعد ظهر اليوم الأول ، يكون السوفييت قادرين على التقدم بمعدل ١٦ كيلومتراً في اليوم . وفي اليوم الخامس ينخفض التقدم إلى ١٣٫٥ كيلومتراً في اليوم ، علماً بأن ذلك يكفي للوصول إلى الهدف المحدد في مساء اليوم الخامس .

#### الإجابة على المتطلبات

#### أ ــ مع افتراض عدم وجود المفاجأة :

١ \_ كم ستدوم معركة قوت التغطية ( بالساعات ) :

أ \_ إذا نفذ الهجوم الرئيس في قطاعك ؟

( الجواب ) : أقل من ٢٤ ساعة .

ب \_ إذا نفذ الهجوم الثانوي في قطاعك ؟

( الجواب ) : بين ٢٤ و ٤٨ ساعة .

٢ \_ كم هو عدد الدبابات التي تتوقع أن تخسرها خلال معركة قوة التغطية ؟

أ ـــ إذا نُفَّذ الهجوم الرئيس في قطاعك ؟

( الجواب ): ٩ دبابات .

ب ـــ إذا نفذ الهجوم الثانوي في قطاعك ؟

( الجواب ) : ٥ دبابات .

- ٣ ــ كم ستدوم المعركة الرئيسة ( بالأيام ) ؟
  - أ ــ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟
    - ( الجواب ) : ٧ أيام .
- ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟
  - ( الجواب ) : أكثر من ٣٠ يوماً .
- ٤ ـــ إذا بقيت في الوضع الدفاعي ، فهل تتوقع أن تكون خسائرك في المعركة الرئيسة خلال الأيام الخمسة الأولى مختلفة عن تلك التي ستصاب بها خلال فترة زمنية أطول ؟
  - ( الجواب ) : نعم ، لأن طبيعة هجوم العدو سوف تتغير ، وتصبح إما أكثر أو أقل شدة .
- قدر العدد الوسطي من الدبابات التي تتوقع أن تخسرها خلال الهجمات الأولية على موقع المعركة الرئيس
   خلال الأيام الخمسة الأولى (إذا استمرت المعركة خمسة أيام):
  - أ \_ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟
    - ( الجواب ) : ٢٢ دبابة في اليوم .
  - ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟
    - ( الجواب ) : ١٣ دبابة في اليوم .
  - جـ \_ إذا حدث قتال تثبيت في قطاعك .
    - ( الجواب ) : ٧ دبابات في اليوم .
- ت حقر العدد الوسطي من الدبابات ، التي تتوقع أن تخسرها خلال كل يوم بعد اليوم الحامس إذا استمه ت المعركة أكثر من خمسة أيام :
  - أ \_ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟
  - ( الجواب ) : ٣١ دبابة في اليوم . خلال اليومين السادس والسابع ، عندما تنتهي المعركة .
    - ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟
      - ( الجواب ) : ١٧ دبابة في اليوم .
    - ج \_ إذا حدث قتال تثبيت في قطاعك ؟
      - ( الجواب ) : ٧ دبابات في اليوم .

#### ب ــ مع افتراض تحقيق المفاجأة :

- ١ ــ كم ستدوم معركة قوة التغطية ( بالساعات ) :
  - أ \_ إذا نفذ الهجوم الرئيس في قطاعك ؟
    - ( الجواب ) : أقل من ٢٤ ساعة .
  - ب ــ إذا نفذ الهجوم الثانوي في قطاعك ؟
    - ( الجواب ) : أقل من ٢٤ ساعة .

٢ ـــ كم عدد الدبابات التي تتوقع أن تخسرها خلال معركة قوة التغطية :

أ ـــ إذا نفذ الهجوم الرئيس في قطاعك ؟

( الجواب ) : ٩ دبابات .

ب ـــ إذا نفذ الهجوم الثانوي في قصاعك ؟

. ( الجواب ) : ٥ دبابات .

٣ \_ كم سندوم المعركة الرئيسة ( بالأيام ) :

أ \_ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟

( الجواب ) : ٥ أيام .

ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟

( الجواب ) : بين ١٠ إلى ٢٠ يوماً .

إذا بقيت في الوضع الدفاعي ، فهل تتوقع أن تكون خسائرك في المعركة الرئيسة خلال الأيام الحمسة الأولى مختلفة عن تلك التي ستصاب بها خلال فترة زمنية أطول ؟

( الجواب ) : نعم ، لأن طبيعة هجوم الدو سوف تتغير وتصبح إما أكثر أو أقل شدة .

مــ قدر العدد الوسطى من الدبابات التي تتوقع أن نخسرها خلال الهجمات الأولية على موقعك القتالي الرئيس خلال الأيام الخمسة الأولى ( إذا استمرت المعركة خمسة أيام ) :

أ ــ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟

( الجواب ) : ٤٢ دبابة في اليوم .

ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟

( الجواب ) : ٢٧ دبابة في اليوم .

جـ ــ إذا حدث قتال تثبيت في قطاعك ؟

( الجواب ) : ٧ دبابات في اليوم .

٦ ـــ قدر عدد الدبابات الوسطي الذي تتوقع أن تخسره بعد اليوم الخامس ، إذا استمرت المعركة أكثر من خمسة أيام :

أ \_ إذا كان الجهد الرئيس في قطاعك ؟

( الجواب ) : المعركة انتهت .

ب \_ إذا كان الجهد الثانوي في قطاعك ؟

( الجواب ) : ١٧ دبابة في اليوم .

ج \_ إذا حدث قتال تثبيت في قطاعك ؟

( الجواب ) : ٧ دبابات في اليوم .

770

#### التعليـــــق

أتاح هذا التمرين لمؤلف هـذا الكتـاب فـرصة تقـديم التعليقـات التاليـة ( مصححـة بشكـل بسيـط ) إلى مخططي البنتاغون :

تكشف هذه المسألة عدم الكفاية بشكل عام للصعطيات التي اعتُمد عليها في وضع مثل هذه التقسيمات. ويتضح من الأبحاث السابقة لمؤسسة و هيرو ، أنه يوجد حجم كبير من المعلومات الأولية المتوفرة في مراجع رئيسة وثانوية ، ولكن لم يُبذل سوى جهد قليل لمراجعة ، وتنقية ، وجمع ، وتنظيم هذه المعلومات وبالشكل الذي يمكن للمحلل أن يستفيد منه . ( ومن المهم أن الكر أن التحليلات السوفيتية لمعطيات الحرب العالمية الثانية هي ذات حجم كبير ) .

إن هذه المعطيات المعالجة ، حسبا هي متوفرة لدى مؤسسة و هيرو ، أمّنت أساساً لتقييم الإصابات في الأفراد والخسائر في الدبابات ، ومعدلات التقدم التي هي بطيئة جداً . وبالمقابل ، فإن المعدلات المبينة أعلاه لا تتناقض مع تلك المعدلات التي لوحظت في حروب الشرق الأوسط في عامي ١٩٦٧ و ١٩٧٣ . ومهما يكن من أمر ، فإن ما نفتقر له هنا هو تقدير المدى الذي تؤدي فيه الرغبة في إيقاع نسبة أكبر من الخسائر إلى معدلات تقدم مرع . وثمة دليل ما على أن ذلك سوف يتوافق ليس مع العقيدة السوفييتة السابقة فحسب ، بل مع ما نعرفه عن العقيدة السوفيتية الراهنة أيضاً وما لم يتوفر هكذا تحليل للمعلومات ، فلن يكون ممكناً أن نستخدم سوى المعطيات المحدودة المتوفرة .

وفي هذا المجال ، فإنه يُفترض مما نعرفه عن العقيدة السوفيتية الراهنة أن السوفييت سوف يحاولون ( مع أو دون خاجأة ) الوصول إلى منطقة القتال الرئيس خلال خمس أو ست ساعات . ولكن ، وإذ يمكن أن تكون عقيدتهم موجّهة إلى ممذا الهدف ، وأن يكون هذا الهدف ضمن المواقف التي تُحلل هنا ، فإن القتال التأخيري المنفذ بوساطة عدد من الدبابات ، والأسلحة المضادة للدبابات ، سوف تملي بالتأكيد \_ وفي أغلب الحالات \_ معدل تقدم أبطأ ، حسبها ارتؤي أعلاه .

وإذا لم نخصص زمناً وجهداً يتجاوزان \_ إلى حد كبير \_ مجال هذا التمرين ، فمن المستحيل أن نختبر مختلف احتمالات استخدام القوة السوفيتية وتنسيقها (عملها بالأنساق) في مختلف طرق الاقتراب . ولكي نوفي المنهجية المستخدمة في هذا التحليل حقها ، فلا بد من إجراء تقييمات منفصلة بوساطة نموذج التحديد الكمي لاشتباكات قوة التغطية في كل من مناطق الاقتراب هذه ، وعلى أساس يومي لكل قطاع فرقة من منطقة القتال الرئيس ، ولا سيما في المنطقة التي يحتمل أن يتم فيها الخرق بوساطة الجهد السوفيتي الرئيس ، والتي ربما لن تكون جبهتها أكثر من ١٨ كيلومتراً من مجموع جبهة الفيلق البالغة ٧٥ كيلومتراً (١٠٠٠) .

<sup>(</sup>٤٧) إن هذه التقدير ( ١٨ كيلومتر ) يعتمد على دراسة لمؤسسة ١ هيرو ، بعنوان ١ دراسة عمليات الخرق ، ١٩٧٦ .

المشعى الحدول/١١-٥/: وصع الهجوم الرئيس/ دون مفاحس م

| م بری<br>معربی |          | 597.             |         | 124            |                |                | 3870  |                     | γγ     | ٥               |        |           |
|----------------|----------|------------------|---------|----------------|----------------|----------------|-------|---------------------|--------|-----------------|--------|-----------|
|                | 2905.    | ı                | 0.1     | {              | -              | 9.747          |       | 1 104               | {      |                 |        |           |
| <              | 29991    | £ V1             | ۷۱۵     | 1              | 16             | 910            | ı     | 1951                | 110    | ٤٧              | 17     | ۲۰۲       |
| ٦.             | 213.0    | ٤٧)              | 1.40    | 7              | 17             | 95772          | 317   | 1997                | 110    | ۲۸              | ١٢     | ه ۹       |
| 0              | 0.455    | ۲۷3              | 007     | 1,             | عر             | 9755 A         | 178   | 5.11                | 110    | 45              | ١٢     | ۸۲        |
| ~              | 31310    | <b>2</b> Y)      | ۶۲۵     | 1              | <              | <b>१</b> १. ९१ | 31.4  | 3713                | 110    | <b>५</b> ९      | ١٣     | 79        |
| ٦              | 0) / Y 0 | ٤٧)              | 4.4     | 1,             | 2              | 92907          | 317   | 1411                | 110    | ١٣              | ١٣     | 10        |
| 7              | 05728    | ٤٧)              | 7 79    | 7              | _              | 9015.          | 317   | 2447                | 110    | ۲.              | ٦٢     | 27        |
| _              | 050.     | 101              | ٨٤٢     | ٩              | ١              | 97.4.          | ۲۱.   | 1583                | ۲,     | l               | ۲,     | 1         |
|                | المومور  | ار<br>الح        | اكموهود | ر ،            | کها د<br>عمرته | الموهور        | الم   | ممرمر               | لم الم | ون له<br>مور که | 'y E.  | , cr 6, 7 |
| ٠<br>٤٠        | 92       | ا راد            | الابا   | اللابابات ٢٠٠٢ | 1              | الله هسراد     | سرا د | الدبابات            | i      | ت - ۱۲          |        |           |
|                |          | ولغودكت ولأمرئيه | لامريد  | (              |                | رنع            |       | ولفولات والسسوقينيه | سيسين  | ۲,              | الملتش | 2         |
|                |          |                  |         |                |                |                |       |                     |        |                 |        |           |

الشكل المحدول/١١-٦/: وضع المهموم الرئيس/مع المفاحاة/

| <del></del>     | <del></del> - |        |          |              |         | <u>1</u> |                                                                               | <del></del>    |                  |
|-----------------|---------------|--------|----------|--------------|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|                 |               | ر<br>: | ۲        | <del>,</del> | 30      | 1        | الاجابي                                                                       |                |                  |
|                 |               | ž      | <b>1</b> | 11           | 1       | ۲>       | E.C.                                                                          |                | التعر            |
| 3               | -             | ۲3     | ٤٢       | 45           | >       | ı        | المان                                                                         | 15-            |                  |
| 252             | J             | 110    | 110      | 110          | 110     | ۸۹       | الفسائر                                                                       | الدبابات ت- ۱۶ | ,( '             |
|                 | 1997          | 5.79   | (31)     | 5555         | (44)    | 525.     | الموعود                                                                       | الإبابا        | المعربة          |
| ٤٠٩٨            |               | 317    | 318      | 317          | ٤١٧     | 125      | ايحساق                                                                        | <u>'</u>       | القواريه السوفية |
|                 | 91975         | 16456  | ۹۲٦٦.    | 48058        | 40744   | 41.7.    | الحسائر الموجود الفسائر المعركة الموحود الحسائر الموجود الغسائر المعركة اليوم | الإفساراد      | <u> </u>         |
| ۸               | {             | 6      |          | <            | ۸       | ,        | المعاد<br>المعركة                                                             | 1              |                  |
| ۲۱.             | 1             | 22     | >        | >            | ٥<br>>  | ۲3       | الفساق                                                                        | الدبابات م-٠٠  | <b>\</b>         |
|                 | <b>٤</b> YA   | 220    | 297      | \$ 22 0      | .a<br>: | 18X      | الموجود                                                                       | الاباب         | 1 1              |
| 4.0             |               | 22)    | 720      | 980          | 9 20    | 759      | الحسائ                                                                        | رن             | ا کی ا           |
|                 | 2 2090        | 14.43  | 2991)    | 0.957        | (۷۸ ( ه | 0 5 0    | الموجود                                                                       | 92             | انعوا            |
| الريخ<br>المركز |               | 6      | 8        | 4            | ۸       | _        | 7631                                                                          |                |                  |

#### تجربة عن : الحوكة جواً ، والقوات المدرعة

كيف يستطيع جيش ما ، معتمد بشكل رئيس على الدبابات في حركتيه وقوة نيرانه ، أن يواجه جيشاً آخر معتمداً على الطوافات ( الحوامات ) في حركته جوا ؟ ان الجواب على هذا السؤال يعتمد إلى حد كبير على طبيعة الأرض وفرص الحركة المتاحة لكل من الدبابات والطوافات . ولكن ، لنلق نظرة على الوضع الذي تتوفر فيه فرص متاثلة لكلا الطرفين .

وبالأحرى ، لنلق نظرة على وضعين أو موقفين مختلفين ، حيث تُعطى القوة المدرعة الثقيلة ، والمدافعة ، في أحدهما نصف قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية الأساسية للقوة المتحركة جواً ، بينما تُعكس المعطيات في الوضع الثاني . فلكي نؤمن فرصة ما للمناورة ، فإن المُدافع في كل حالة سوف يكون عبارة عن فيلق مؤلف من فرقتين ، بينما يكون المهاجم عبارة عن فيلق مؤلف من أربع فرق . وسوف نزود كل طرف بالأسلحة الأميركية نفسها التي استخدمناها في المواقف القتالية المفترضة السابقة ، كما أن كلا الطرفين سوف يملك وحدات دعم قياسية .

ولنتابع عملنا .

#### هل هناك مستقبل للتنبؤ ؟

سواء كان الأمر جدياً أو يتسم بالهزل ، فلا يمكن لأحد أن يتنبأ بالمستقبل . ولعل أفضل ما نستطيعه في هذا المجال هو أن نقتنع بأننا لا نستطيع سوى أن نعكس أو نُسقط الاتجاهات الراهنة في مجال الاحتمالات المعقولة . أما بالنسبة إلى أولئك الذين يهتمون في إلقاء نظرة على مستقبل الحروب ، أو في إلقاء نظرة ثانية على ما يحتمل أن يحدث اعتماداً على المنظور التاريخي ، فإن نموذج التحديد الكمي أثبت صلاحية ذلك .

وهكذا ، فإن هذه المنهجية استطاعت ، من خلال قاعدة معطياتها الأساسية المأخوذة من الحرب العالمية الثانية ، أن تمثل بدقة ، عبر قفزة زمنية إلى الأمام ، عمليات حروب الشرق الأوسط في عامي ١٩٦٧ و١٩٧٣ .

وبنفس السهولة ، فهي لم تستطع تمثيل معارك الحروب النابوليونية والأهلية فحسب ، بل استطاعت أيضاً أن تعيد تمثيل هذه المعارك ضمن إمكانات بديلة ومعقولة . واستطاعت أن تعكس قيادة نابوليون ، وأن تمثل حيوية ومهارة « الجيش الكبير » والفعالية المهنية للقيادة الألمانية والجيش الألماني ، ناهيك عن التنبؤ بمدى الإمكانات العملياتية الحقيقة والمنطقية في حرب مفترضة بين حلفي « الناتو » ووارسو .

فلو كانت هذه المنهجية في متناول الجنرال ( لي ) في معركة غيتسبرغ ، لاستطاع جنرالات المستقبل أن يستفيدوا كثيراً من هذا الدرس !

#### الخاتمسية

عندما ناقشت بربارا توتشمان كتابها المسمى و ستيلويل والحبرة الأميركية في الصين و أحبت أن تشبّهه ببيضة ذات صفارين . ولكن هذا الكتاب هو أشبه ببيضة ذات ثلاثة صفارات هي التحديد التحليلي للتاريخ العسكري ؟ وتفيّر في التقليد البشع للبطة الصغيرة في مجتمع ( مؤسسات ) الأبحاث الدفاعية ؟ ولقمة سهلة للمتحمسين للعب ( جمع لعبة ) الحرب الهادفة إلى التسلية .

وأنا آمل أن هذه السمات اثلاث لكتابي هذا سوف تلقى اهتاماً مركَّراً وحاداً معقولاً عبر المنهجية ذات الخلفية التاريخية والتي تعتبر أسلوباً جدياً في تحليل بعض الملامح الجوهرية للنظرية العسكرية الحديثة ، وتمثل مصلحة مشروعة بالنسبة إلى ذلك الجزء من المجتمع الأميركي والبريطاني الحديث الذي تشده دراما النزاع الإنساني . ولدي شعور قوي بأن بعض زملائي المحترفين في الموضوعين الأكاديميين المتمثلين بالأبحاث التاريخية ، وأبحاث العمليات العسكرية ، واللذين لا أزال أشق بداية طريقي فيهما ، سوف يقرون بالعلاقة المتبادلة المنطقية للسمتين الأولى والثانية المذكورتين أعلاه \_ سواء وافقوا على طريقة معالجتي للأمور أم لم يفعلوا . ولكنهم قد يوجهوا نقداً إلى السمة الثالثة ، باعتبارها أمراً غير مهني ويتصل بعامة الناس والسوق الشعبية .

دعوني أذكر أولئك الذين لديهم هكذا رد فعل ، ان عدداً كبيراً من المؤرخين العصريين الشباب جُرّوا إلى هذا الاحتراف عبر تعرض ، لا يتسم بالرزانة ، للعب الحرب المعدة للتسلية ، وذات الطابع التجاري . ودعوني أيضاً أذكّر كلاً من المؤرخين والعاملين في الأبحاث العملياتية أن بعض أغلب التحليلات الجدية للنزاع التاريخي يظهرون ( يكتبون ) في الدوريات ( صحف \_ مجلات الح . . ) التي تهم هواة التسلية بلُعب الحرب . ولا تقل عن ذلك أهمية ، حقيقة كون أحد المنتجين التجاريين لهذه اللُعب على الأقل قد قدّم لأسباب تتعلق بتعقيد ما ينتجه من مواد في هذا المجال ، خدمات استشارية وتطويرية إلى القوات المسلحة الأميركية .

ولذا ، فإني لا أعتذر عن محاولتي إمتاع ذلك الجمهور ، الذي يضم عدداً من المؤرخين ومحللي أبحاث العمليات من ذوي الشعر الأشيب ، وذلك في كتاب معد ليكون إسهاماً جدياً إلى حد كبير في الأدب العسكري الحديث . وإذا كنت لم أستطع أن أحقق التركيز الحاد فيما بذلت جهدي من أجله ، فإنني واثق من أن النتيجة ليست بيضة بثلاثة صفارات ، بل هي أشبه ما تكون بثلاثة خواتم متشابكة بعضها مع بعض صنعت في معمل للبيرة .

# 

# نموذج وطريقة التحديد الكمي القواعد والإجراءات

# القسم الأول : تحليل الاشتباكات بوساطة نموذج التحديد الكمى

#### ملاحظة تمهيدية

إن القواعد والإجراءات المذكورة أدناه هي شرح مفصل للإجراءات الملخصة المبينة في الشكل (٤ ـــ ٢) ( الفصل الرابع ) ، كما أن كلاً من الخطوات التالية سوف يرقم ( بالأرقام المسلسلة المكتوبة بالكلمات ، أولاً ، الخ ) بحيث يتوافق مع هذا الشكل .

# أولاً ــ جمع المعطيات

#### ا \_ كميـــا

١ ـــ إن نظام المعركة الكامل لكل من الطرفين المتصارعين هو أمر ضروري . ويجب أن يشمل هذا النظام
 كل الأسلحة الهامة لدى كل وحدة ؛ والشكلان الجدولان رقم (٩ ــ ٩) ( في الفصل التاسع ) و(١٢ ــ ١)
 ( في الفصل الثاني عشر ) هما مثالان عن ذلك .

٢ ـــ يفترض أن كل الأسلحة المخصصة حسب لائحة التنظيم والتسليح و / أو التي توجـد في الوحـدة
 ( التشكيل ) ، تكون جاهزة قتالياً ، حتى ما كان يُحـمل منها أو يتم العمل عليه من قبل أفراد يقومون بأدوار الدعم .

٣ \_\_ وبالتالي ، فإن اللائحة الإجمالية لكافة الأسلحة الموجودة لدى كل قوة ، تكون ضرورية . والأمثلة عن ذلك هي في الشكلين الجدولين (٨ \_\_ ٢) و(٨ \_\_ ٣) في الفصل الثامن من هذا الكتاب وإن هذه اللائحة ، أو عملية الجمع المستقلة ، يجب أن تترك مكاناً لإدخال كل الخواص المميزة اللازمة لحساب قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية في الخطوة التالية أي ( ثانياً ) . ويمكن استخدام الشكل الجدول (٢ \_\_ ٣) ( في الفصل الثاني ) ، (حيث يُشمل عامل الانتشار أيضاً ) ، بوصفه ( أي الجدول ) دليلاً .

٤ ـــ يجب أن تُحضَّر لائحة معطيات خاصة لكل اشتباك . وان الشكل (أ ـــ ١) هو شكل يمكن الأخذ
 به ، مع ترك مكان لإدخال المعلومات المعنية .

#### 

من المرغوب فيه ، وإن لم يكن ضرورياً بشكل مطلق ، أن يُحضَّر سرد أو خلاصة للأحداث الرئيسة في كل حملة وكل معركة أو اشتباك . ويمكن أن تكون التعريفات التالية للمعركة والاشتباك والحملة مفيدة :

المعسسركة : وهي نوع من قتال التلاقي بين قوتين عسكريتين متعاديتين ، حيث يكون لكل طرف منهما أهدافه أو أغراضه ( محددة أو ضمنية ) ، المغايرة للطرف الآخر ، كما يسعى كل طرف إلى فرض إرادته على الخصم عبر تحقيق الهدف ، أو عندما يفشل أحدهما ( وأحياناً كلاهما ) في تحقيق هدفه ، بشكل واضح . ثم إن المعارك الحديثة بين قوات كبيرة يمكن أن تستمر أياماً عديدة .

الاشسستباك : وهو يشبه المعركة بدرجة أكبر أو أقل ، ولكنه يكون عادة معداً لقتال التلاقي بين قوات يقل حجمها عن جيش ، ويمكن ألا يستمر لفترة طويلة على غرار ما هو عليه الأمر بالنسبة إلى المعركة . وهكذا ، فخلال معركة بين جيشين ، يكون هناك عدد من الاشتباكات تشترك فيها قوات فرعية . وعموماً ، فإن الاشتباك الحديث لفرقة قلما يستمر أكثر من يومين أو ثلاثة أيام .

الحملــــة : تتألف الحملة عادة من عدة معارك ، توتستمر عادة أكثر من المعركة ، كما تمتد إلى مسافات أكبر . وتعتبر الحملة منتهية عندما يتحقق الهدف الاستراتيجي منها ، أو عندما يحدث توقف أو ركود في عملياتها القتالية .

#### الشـــكل (أ ـ ١)

رقم الاشتباك : الأرض :

 التاريخ : الطقس :

 ـــ الوحدة ( القوة ) : الفصل :

 ـــ العمق : الخسائر في الأفراد :

 ـــ الوضع : الخسائر في الدبابات :

\_ الأفراد ( تعداد ) :

\_ الأسلحة الصغيرة:

ـــ مسدس ماکاروف عیار ۹ مم

\_ بندقیة ١ ك م / أك \_ ٤٧ ، ٧,٦٢ مم

ر شاش س ج م ، عیار ۷,٦٢ مم

ــ رشاش م / ط عبار ۱۲٫۷ مم

\_ الهاونات :

ـــ هاون متوسط م ـــ ٤٣ عيار ٨٢ مم

\_ الأسلحة المضادة للدبابات:

\_ مدفع م / د ، م \_ ٤٣ عيار ٥٧ م \_ مدفع م / د ، د \_ ٤٤ عيار ٨٥ م

\_ مدفع م / د ، م \_ 23 عيار ١٠٠ م \_ مدفع م / د عديم التراجع س ب غ ، عيار ٧٣ مم \_ مدفع م / د ، ب \_ ١٠ عيار ٨٢ م \_ مدفع م / د ب \_ ١١ عيار ١٠٧ م \_ قاذف صاروخي ر ب ج \_ ٧ عيار ٨٢ م مدفعة الميدان :

ے ہاون م ۔۔ ٤٣ عيار ١٦٠ مم

ــ هاون م ــ ۵۳ عیار ۲۶۰ مم

- راجمة صواريخ ب م - ٢١ عيار ١٢٢ م

– راجمة صواریخ م – ۱۳ عیار ۱۳۲ م

\_ مدفع قذاف م ۳۸ / د \_ ۳۰ ، عیار ۱۲۲ م

\_ مدفع ، د \_ ۷٤ ، عيار ۱۲۲ مم

ــ مدفع م ــ ٤٦ عيار ١٣٠ مم

\_ مدفع قذاف م \_ ۲۷ عیار ۱۵۲ مم

\_ مدفع قذاف م \_ ٥٥ عيار ١٨٠ مم

\_ مدفع فیلقي ، م ٣١ \_ ٣٧ ، عيار ١٢٢ مم

الصواريخ والقذائف أرض ـــ أرض ، والصاروخ التكتيكي فروغ ــ ٧ :

الدفاع الجوي :

\_ رشاش م / ط م / غ ز ب و \_ ٤ عيار ١٤,٥ م

\_ مدفع م / ط س / س م \_ ٣٩ ، عيار ٣٧ مم \_ مدفع م / ط س / س س \_ ٦٠ ، عيار ٥٧ مم

\_ مدفع م / ط س / س ك س \_ ١٢ عيار ٨٥ مم

\_ مدفع م / ط ، ك س \_ ١٩ عيار ١٠٠ مم

\_ مدفع م / ط ك س \_ ٣٠ عيار ١٣٠ مم

\_ مدفع م / ط ذاتی الحركة ز و \_ ٢٣ عيار ٢٣ مم

\_ مدفع م / ط ذاتي الحركة س ز و \_ ٣٣ \_ ٤ عيار ٢٣ مم

\_ مدفع م / ط ذاتي الحركة س ز و ـــ ٥٧ ـــ ٢ عيار

٥٧ مم

ـــ صاروخ أرض ـــ جو سام /٣/٢ غايدلاين ، غوا

سام ــ ٦ غان فول سام ــ ٧ غريل

الدبابات ( عا فيها مدافع الاقتحام ) القتالية :

سو ـــ ۱۰۱ / ج سو ـــ ۱۵۲ ثقیلة ج س/۳/۲ عیار ۱۲۲م متوسطة ت ـــ ۱۲ عیار ۱۱۰ مم ت ۵۶ / ت ـــ ۵۶ عیار ۱۰۰ مم دبابة ت ـــ ۳۶ عیار ۸۰ مم

#### دبابات الاستطلاع:

خفیفة ب ت ــ ۷٦ ، عیار ۷٦ م

مركبات مدرعة أخرى :

عربات قتالية : مجنزرة ب م ب ٧٣ مم

عربات قتالية : مجنزرة ب م ب ٧٣ مم / ساغر

عربات قتالیة : علی عجلات ب ر د م ـــ ۲ / ساغر عربات استطلاع ب ر د م

**ب**ردم \_ ۲

عربان نقل جنود : مجنزرة ب ت ر ـــ ٥٠

علی عجلات ب ت ر ــ ٦٠

الطائرات :

ــ مقاتلة هجومية ثقيلة سو ـــ ٧ فيتر

ــ قاذفة مقاتلة ميغ ـــ ١٧ فريسكو

ـــ طوافات

المركبات

ــ عربات نقل

ــ دراجات نارية

\_ حاملات ذاتية الحركة

النشكل /١-١/ دمَّة حساء منيم ولي المقدرة المؤمرية المعلميانيَّ / يسرُّسلمة المسومينية عيراكثوكة /

|                   | 1                                                                                      |                                                                       |                  |                                     |                         |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>&gt;</b>       |                                                                                        | ٠,٣٢                                                                  | کلا:             | .,य ,,य                             | 55                      | 4.<br>01.                                | الربي الم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 32                | , e ,                                                                                  | کر                                                                    | ÷1               | ××                                  | SI S. 19 14 17 10 12 17 | بن العلمانيج ح                           | وليوالمقدرة المسترم<br>معرجة الابتدا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| •                 | , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,                                                  | 74.                                                                   | ı                | ı                                   | ۲.                      | R Q                                      | ني صي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ı                 | 1 1 1                                                                                  | 1                                                                     | ı                | ı                                   | 19                      | ないるるか                                    | تا تيرالدسلمة المركبة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | 1 1 1                                                                                  | 1                                                                     | _                | -                                   | ۸۱                      | رند کی                                   | المدمنية وانتجا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1                 | 1 1 1                                                                                  | 1                                                                     | <u>'</u>         | l .                                 | 1                       | السامان الم                              | نا مرا لاسلحة معدوة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                   |                                                                                        | 1                                                                     |                  | 1                                   | 1                       | مَنان کے                                 | نائزا لمرضية مسقدره ١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <u> </u>          | 1 1 1                                                                                  | 1                                                                     |                  |                                     | 6                       | E 30                                     | , o ou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                   | > > >                                                                                  | >                                                                     | , <del>,</del> , | ž                                   | 12                      | αα                                       | المنافقة الم |
| 之                 | ·                                                                                      | <u>`</u>                                                              | ¥                | ¥                                   | ŕ                       | >                                        | مخن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ٤                 | £<br>£                                                                                 | ٤٠٠.                                                                  | 2                | £                                   | 15                      | 5                                        | (2. Og                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7,77              | 176                                                                                    | 1,74                                                                  | <b>)</b> ,       | 1.:                                 | =                       | العامق                                   | , <b>5</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0. 58 0           |                                                                                        | 1.185.7                                                               | 7/5 1/5          |                                     | -                       | الرمة<br>المعترات العام                  | الم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11.               | 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8                                                | ٧١.                                                                   | Y2.              | 710                                 | ٩                       | الم من الما الما الما الما الما الما الم | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 37,2              | 5.0.<br>5.0.<br>5.2.                                                                   | ٠٥٠                                                                   | -                | -                                   | >                       | ,                                        | ما من<br>ما ما                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| T                 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1                                                  | 550.                                                                  | l l              | ١                                   | <                       | -                                        | £ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| _                 | - \$ \$                                                                                | `<br>>                                                                | ×                | ×                                   | ٦                       | 812 1                                    | المورد المرحة المحتملة المدنون الدي المدن  |
| ۲,                | <b></b>                                                                                | _                                                                     | -                | _                                   | 0                       | 1                                        | 10 E 16 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7 - 1             | 2 44. 12. 5.14<br>2 11. 12. 13. 13. 14. 15. 14. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15 | 157.                                                                  | 12.              | Y0.                                 | ~                       | `                                        | 5 k.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>&gt;</b>       | 15.74                                                                                  | ۲,۷                                                                   | ه                |                                     | 4                       | يه حي                                    | ì <u>`</u> E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ואדע ר שפי דע-ד-א | رشامن:<br>- ربدله/۶ غ<br>- ربده / بدوع<br>- ۲۳-۶-۴                                     | ١٠٥١ اعد ١٨٠٠ ١٠١ المرد ١٩١٠ (١٨٠ ١١٠ ١١٠ ١١٠ ١١٠ ١١٠ ١١٠ ١١٠ ١١٠ ١١٠ | مستثر /۹۶۶       | مدس ما گاروی<br>/مدیس کا فی/ / ۱۹۳۱ | ۸                       | 1                                        | الحدوث المستميّد أو المرض<br>المستميّد أو المرض                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| TY-Y-3            | 4 17 2                                                                                 | 3 V-1- A                                                              | 41-1-14          | 9-1-9                               | _                       | ,                                        | المر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

717 373 POO = - | 377 | roz | roz Y. 70 1.2 55 | 51 | 5. | 19 | 12 119 91 -- 120214 -17 17 21 01 11 11 ı ī | 5 | 44 | 57 | 54 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | 154 | ı - 1.9 .9 .9 ... | 0,77 | 177. | 79. | E, AV | 10... VA VI 2 ... | 7,21 | 151/2, 1 20. | 0,24 | 5. ... 1.9 .9 2 ... 0, A. MISTY A D. 2, 27 11971 ھ > < ١ <u>آه</u> 1940 15. 1940 15. 4 0 12x / 17, 1 / 12x / 121 ٥ 77 155 15. ATD / T27/4.-0 MANPACK مدمح آخاف AT - 3 مداروه مانو 1:-1-3 11-1-1 M-1-A

مشابع الشنكل /١- ١/ ١٤ تحة حساب قديم د لييل المقدرة اكتدم يردية ... المدخ

| $\dashv$ |
|----------|
| - [      |
| 7        |
| $\dashv$ |
| 4        |
|          |
| _        |
|          |
| 7        |
| _        |
|          |
| _        |
| -        |
| - [      |
| _        |
|          |
| - [      |
|          |
|          |
|          |
|          |
| 1        |
|          |
| I        |
| _        |
| -        |
| _        |
|          |
| -        |
|          |
| $\dashv$ |
| - 1      |
|          |
|          |
|          |
| _        |
| - }      |
| I        |

التشكل -الجدول/١-٢/ الانحة حساب دليل القدره المتدميرية الععلياتية /مزب زهوب المؤه لمؤنية/

|                                                    |                                                         |                                                            |                                                                         |                                               |                                                  | _              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18                                                 | ب<br>ھ                                                  | 17.                                                        | <b>∀</b> > <b>b</b>                                                     | ٥٩.                                           | ٤١٨                                              | 2              | و بخر ته مع حد مخوخ محمد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                                                  | ١                                                       |                                                            | ı                                                                       | 1                                             | •                                                | ۲,             | الم المعمل المعمل الما                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| :                                                  | 5                                                       | ٤                                                          | ٠ ١ ١ ١                                                                 | ١,.٥                                          | - 1.0 -                                          | 19             | WAT AM ARC CL ASE FCE REE RAW DE WAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                    | 1                                                       | ı                                                          |                                                                         | -                                             |                                                  | ٨١             | A is to be the A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| •                                                  | <u>'</u>                                                | 1                                                          | 1                                                                       | 1                                             | 1                                                | ۸۱             | ۾ <b>خن</b> بنيز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ا هـُ                                              | ٠٤٠                                                     | , <sub>4</sub>                                             | ۸۸,۰                                                                    | ٧٨ ر٠                                         | ۸۲۰                                              | 1X 1V 17       | AS E CONSTRUCTION TO SE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| هذ                                                 | هر                                                      | ھُ                                                         | \ <u>^</u>                                                              | بمرا                                          | هر.                                              | ۱۵             | الله المناس الله الله الله الله الله الله الله ال                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ` <u>`</u>                                         | ýa<br>T                                                 | بغر                                                        | (ه.                                                                     | <u> </u>                                      | <u>````</u>                                      | ž              | على وسي عند بعزا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ت                                                  | 313                                                     | 153                                                        | ٧,٣٧                                                                    | <b>*</b>                                      | <<br><                                           | 10 18 17 17 11 | CATE SELVENTING SUPPLY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0                                                  | 5                                                       | ھَ                                                         | 7                                                                       | ۲,                                            | ۲,                                               | á              | عامل هعقاب/لاصارة ﴿ عَامِلُ الْعُمَامِةُ الْعُمَامِةُ الْعُمَامِةُ الْعُمَامِةُ الْعُمَامِةُ الْعُمَامِةُ الْ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4٢،6                                               | ١٣٦٧                                                    | 131                                                        | 47,77                                                                   | 키                                             | 444                                              | =              | المحدر مردد المحدد الم |
| (00 LO L'3 LE' bh' 11 L'0/3 AL' 0 LI bh' b' b' (1) |                                                         | 31 X'811 AA'1 851 0'3 81/3 A31 61 155 16' 6' AA' ('1 - 511 | ., A A , A , A , A ; YY, Y E/YY I A O D , Y. Y . 1, 10 E A A, 0 TY, T E | - 1,.0 1,.0 21,31 P. VA 18. P. VA 0.,1 - 1.90 | רד זרבד פונו הנו נאר דאלב עדד דע איע זה אל ארל ב | 1.             | OLY WAT AM APC CL ASE FCE REE RAW OF 12T 1/4 P/P RA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11                                                 | 135                                                     | 0.3                                                        | 900                                                                     | ۲.۲                                           | ואר                                              | ٩              | عامت عامت (منا کی اگریت نعمت المدولی ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1,44                                               | ١,٧٩                                                    | 1,59                                                       | ١,٧,                                                                    | 1,44                                          | ١,٦                                              | >              | 72 A A A A A A A A A A A A A A A A A A A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1,27                                               | 1,51                                                    | 1,44                                                       | 1,10                                                                    | 1.10                                          | 1,10                                             | <              | عرب المرابع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ٤,٦                                                | 1774                                                    | 119.7                                                      | ٥ ۲٧ ٤                                                                  | 7,137                                         | 27272                                            |                | و من                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۶                                                  | 14.71                                                   |                                                            | 14,7                                                                    |                                               | 1                                                | 0              | ر در در المحادث الموادث الموا |
| :                                                  | 0                                                       | ۲                                                          |                                                                         | ,                                             | E TT                                             | ~              | بهر تو قع قد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>。</u>                                           | Δ,                                                      | ٤£                                                         | 11                                                                      | 77                                            | 11                                               | ٦              | من من من المن المن المن المن المن المن ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| عرية استطهرة فنالا                                 | عریز تشالیز المل ة<br>چ من ف رن ج ن<br>ج مسوا ژانی جانو | ديارتهم يات -٧٦                                            | رباح ف ۱۲۰                                                              | دا يه د د د                                   | راية ن ـ ع                                       | 1              | , <b>,</b> ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1-72                                               | 1-2-3                                                   | Y-:->                                                      | 17-:                                                                    |                                               | 72                                               | _              | 13 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

117 133 ⋧ ı ı シ 19/12/14 1 1 ι 1 2 1 - 1,15 1 ι 1 ι 1 000 bbc bc 330 \_\_ 1 1 6 i ı ı ž i ı 1 ŕ 1117. 1. 1 TOV/A/10/1188/82A/8297/91/81 10/ ≾ ź 0 = 311 121 112 110 1/3 1/2 8 1215 (11,1 15'S AA AN 1617 16 <u>.</u> ۹ > ~ \_ ~ ₹6. VA. 27 ٥ ٢ ~ الا-ع-اما بنتر - الما ناطلت حذمرعت ASU . 100 1-7-1 J-7-1 عرية مطيمتنا ن م المصارفة لما في سيمحم 1 ....

ستابع الجدون ١/١-١/: ١٤ عمة حساب دليل القدرة المتدمسيرية. . . المخ

# ثانياً \_ احسب قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية ( حسب ميدان الاختبار ، ، فعالية الأسلحة

#### أ \_ تصنيف الأسلحة

١ ـــ بغية حساب دلائل ( جمع دليل ) القدرة التدميرية العملياتية ( OLIS ) أو قيم ٥ أرض الاختبار ، ، فإن الأسلحة تقسم إلى فتتين رئيسيتين من حيث الاستخدام هما :

أ \_ أصلحة غير متحركة : وهي التي لا يمكنها التحرك ذاتياً وبالتالى ، فإما أن تكون ثابتة ( في مواقع ثابتة ) ، أو تُحمل أو تُقطر ، أو توضع على منصات ( تصبح كالمدفعية ذاتية الحركية ) .

ب \_ آليات قالية متحركة: وهي التي يتم الجمع فيها بين قوة النيران والحركية اللازمة، ويتم ذلك عادة مع نوع ما من الحماية، لكي تسمح وتسهل الاشتباك المباشر مع العدو في دور قتالي رئيس ( وبالتالي تحل مكان المدفعية ذاتية الحركة ، على سبيل المثال ). وان الآليات القتالية المتحركة كالدبابات ، والعربات المدرعة ، والطائرات ، تضم عادة سلاحاً واحداً رئيساً كما يمكن أن توجد فيها سلاح أو عدة أسلحة ثانوية أخرى .

٢ ـــ يُنصح بناذج حسابية مستقلة لكل من الأسلحة غير المتحركة ، أو الأسلحة القتالية المتحركة في تنظرف . ويمكن استخدام نفس الشكل الذي اقترح في الفقرة الأولى (أ ـــ ٣) ، أو تُحضَّر لواثح حسابات مستقده .
 وان الشكلين (أ ـــ ٢) و(أ ـــ ٣) هما نموذجان من هذه الأشكال .

٣ ــ يجب أن يلاحظ أن قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية للأسلحة المركّبة على آليات قتالية متحركة يجب
 أن تحسب قبل تحديد نفس هذه القيم بالنسبة إلى هذه الآليات ذاتها .

٤ ــ وبغية حساب تأثيرات الأسلحة حسب نموذج التحديد الكمي ، فإن الأسلحة تقسم إلى ست
 ت هي :

أ ـ أسلحة المشاة : وهي التي تستخدم بشكل مباشر أو غير مباشر في المعارك البرية ، ولا سيما في دور الفتال التقليدي للمشاة أثناء عملها سيراً على الأقدام : وهي تشمل الأسلحة الصغيرة ، والرشاة الت ومختلف أنواع الأسلحة الثقيلة ( ما عدا الأسلحة المضادة للدبابات ) وناقلات الجند المدرعة ( ما عدا عربات المشاة القتالية التي تصنف في عداد الدروع ) .

ب ــ المدرعات : وهي تشمل تلك الآليات القتالية المتحركة التي لها دور قتالية عملياتي بري مباشر ( مغاير لدور الدعم أو الدفاع المستطنع المدرعة الدبابات ، وعربات الاستطنع المدرعة ( تكون هذه العربات عادة مماثلة للدبابات الخفيفة ) والعربات المدرعة ، ومدافع الاقتحام ، والأسلحة المدمرة للدبابات .

ج ــ الأسلحة م / د : ( ما عدا ما يُركُب منها على العربات المدرعة ) ، وهي التي تعمل بشكل رئيس في الاشتباك مع القوات المدرعة المعادية ، ويمكن أن تكون ذاتية الحركية ؛ ومهما يكن من أمر ، فإن الأسلحة الثقيلة المعدة لتدمير الدبابات تُصنف بوصفها عربات مدرعة .

د ـــ المدفعية : وهي تشمل تلك الأسلحة ( مدافع ، قذائف ، صواريخ ) التي تستخدم لتأمين الدعم الناري
 ۲۷۸

البري للمشاة والوحدات ( القوات ) المدرعة .

هـ ــ أسلحة الدفاع الجوي : وتشمل بدورها تلك الأسلحة ( مدافع ، قذائف ، صواريخ ) التي تؤمن الاشتباك مع القوات الجوية المعادية .

و ــ الدعم الجوي : وهو يشمل كل طلعات الطائرات الحربية ( ذات الأجنحة الثابتة أو الطوافات ) والتي تنفذ بهدف تأمين الدعم الناري ، أو الاشتباك مع أهداف برية قريبة من القوات البرية الصديقة . ولا تشمل حسابات نموذج التحديد الكمي و بشكل مباشر ، القوة النارية الجوية المستخدمة في الإعاقة أو في دور تحقيق السيطرة الجوية . وخلافاً للفئات الخمس المذكورة أعلاه ( التي تشمل كل الأسلحة غالباً ) ، فإن القوة النارية للدعم الجوي تُشمل بصورة مباشرة فقط في تلك الطلعات الجوية القتالية التي استُخدمت فعلاً في مهمة الدعم القريب في الاشتباكات الماضية ، أو التي يخطط لها ، وبشكل خاص ، أن تستخدم في الاشتباكات المفتيلة .

#### ب ــ الأسلحة غير المتحركة ( الثابتة )

إن العوامل العامة السبعة المذكورة أدناه يجب أن تؤخذ في الاعتبار في حساب القدرة التدميرية لكل الأسلحة . أما العوامل الخمسة الأخرى ، فهي تتعلق بأنواع معينة من الأسلحة .

#### ۱ ــ سرعة الرمى ( Rate of Fire ( RF )

وهو المعدل العملي لعدد الطلقات التي يستطيع سلاح ما أن يطلقها في الساعة ، ولا تدخل الشؤون الإدارية في الاعتبار بالنسبة إلى هذه النقطة .

أ ـــ إن الحساب التقريبي لسلاح أوتوماتيكي جماعي هو كما يلي :

. سرعة الرمى  $= 3 \times 1$  المعدل النظري بالدقيقة

ب ـــ إن الحساب التقريبي لسلاح أوتوماتيكي يدوي أو يُحمل على الكتف هو كما يلي :

. المعدل النظري بالدقيقة  $\times$  ٢  $\times$  ١ المعدل النظري بالدقيقة

جـ ـــ إن الحساب التقريبي لسلاح أوتوماتيكي مركب على طائرة هو كما يلي :

سرعة الرمي × ٢ × المعدل النظري بالدقيقة .

د \_ أما بالنسبة إلى سائر الأسلحة ، فإن المخطط في الشكل (أ \_ ٤) يبين سرعة الرمي العادية لأغلب الأسلحة غير الأوتوماتيكية ، وذلك حسب عيارها .

هـ \_ إن سرعة رمي الهاون تساوي ١,٢ imes الرقم المبين في الشكل (أ imes imes ) .

#### Y ــ عدد الأهداف المحتمل إصابتها بضربة واحدة ( PTS ) Number of Prtential Target Per Strike

تكون الأسلحة الفردية والرشاشات الخفيفة مخصصة عادة للرمي على هدف واحد بضربة واحدة . أما الرشاشات ذات العيار ١٠ ـــ ١٥ ميليمتراً ، فمن المفترض أنها قادرة على رمي هدفين بضربة واحدة . ولكن المدفعية التي تستخدم قذائف غير شديدة الانفجار (كتلك التي استخدمت في القرن التاسع عشر وما قبله ) تستطيع أن ترمي حتى ٢٥ هدفاً بالضربة الواحدة ( انظر الشكل ٢ ــ ٣ ، في الفصل الثاني ، للاسترشاد ) .

وتستطيع المدفعية ذات القذائف شديدة الانفجار أن تصيب رجلاً واحداً في كل متر مربع واحد ضمن منطقة انفجار قذائفها . وان الشكل (أ \_ 0) هو مخطط بياني يبين عدد الأهداف المحتمل إصابتها بضربة واحدة بالنسبة إلى الأسلحة القياسية من أغلب العيارات .

#### T ـ تأثير الاخراج النسبي من المعركة ( Relative Ineopacitating Effect ( RIE )

وهو يدل على احتمال كون الضربة ( الطلقة ) الواحدة مخرجة من القتال . وبالنسبة إلى الأسلحة الأقوى من الأسلحة الصغيرة وإلى الرشاشات الحفيفة فإن هذا التأثير يكون دائماً مساوياً إلى الواحد ( انظر الشكل الجدول ٢ ــ ٣ للاسترشاد عن هذا التأثير بالنسبة إلى الأسلحة الصغيرة ) .

#### \$ \_ عامل المدى ( Range Factor ( RN )

افتُرض أن المدى الفعال يساوي ٩٠ بالمئة من المدى الأقصى النظري ، ما لم تكن ثمة معلومات أخرى متوفرة . وان أقل مدى فعال لأي سلاح هو مدى إصابة جندي متوسط الطول ( مع سلاحه ) حيث يفترض ألا يقل هذا الطول عن متر واحد . ويمكن حساب قيمة عامل المدى على أساس المدى الفعال للسلاح أو سرعته الابتدائية ( Muzzle Velocity ( MV ) ويجب أن يُحسب كلاهما إذا سمحت المعطيات .

أ \_ باستخدام المدى الفعال :

ب \_ باستخدام السرعة الابتدائية ( MV ) :

جـ ــــ إن عامل المدى الأدنى ، سواء حسب على أساس المدى أو السرعة الابتدائية ، يساوي (١,٠) .

د ـــ استخدم نتيجة حساب السرعة الابتدائية كلما كانت أكبر من نتيجة حساب المدى ما عدا الحالات التى تتعلق هذه النتائج بالهاونات والصواريخ .

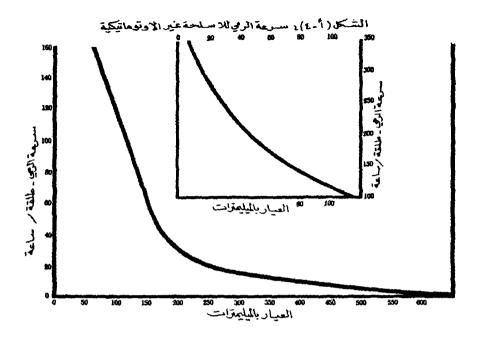
هـ ـــ عندما تكون نتيجة حساب المدى أكبر من نتيجة حساب السرعة الابتدائية ، فإن عامل المدى ( RN ) يجب أن يكون متوسط مجموع النتيجتين ( القيمتين ) .

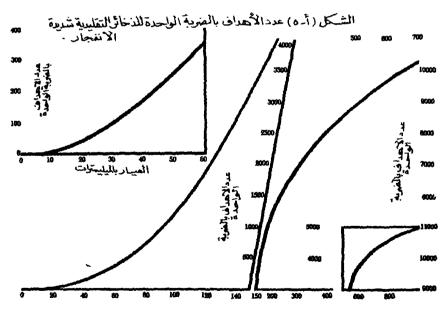
و ــ أما بالنسبة إلى الهاونات والصورايخ ، فخذ أعلى القيمتين ، وليس متوسطهما .

ز ـــ وبالنسبة لقنابل الطائرات ، استخدم معادلة السرعة الابتدائية ، مع أخذ قيمة لها تساوي ٢٥٠ وقيمة للعيار من لائحة التحويل من • الوزن إلى العيار » ( الشكل أ ـــ ٦) .

#### ۵ \_ الدقــة Accerey

يعتبر هذا العامل قابلاً للتحديد . وبالنسبة إلى الأسلحة التي تكون عوامل دقتها في الامداد القتالية الوسطية ، ولا تكون موجودة في الكراسات الرسمية أو في أي معطيات أخرى ، فإنها تُقدَّر تقديراً . ويمكن إيجاد التوجيهات عن مثل هذا التقدير في الشكل ٢ ـــ ٣ ( في الفصل الثاني ) ، وعموماً ، فإن السرعة الابتدائية العالية تضمن دقة عالية ؟ بينها نجد أن الأسلحة الأوتوماتيكية ، والهاونات ، والصواريخ والقذائف ذات الطيران الحر تميل إلى عدم الدقة النسبية ؟ وبالمقابل ، فإن الأسلحة ذات التوجيه الالكتروني تميل نحو كونها عالية الدقة .





#### Reliability ( RL ) الوثوقيسة

يعتبر هذا العامل أيضاً قابلاً للتحديد . وهكذا يفترض أن الأسلحة اليدوية ، وغير الميكانيكة (غير الآلية ) تكون موثوقة تماماً ( مع بعض المبالغة في ذلك ) . أما الأسلحة التي تكون عرضة للخلل في التسديد ، وللاستعصاءات ، أو تحدث فيها نسبة عالية من سوء الأداء أو الاجداب ، فإنها تعتبر غير موثوقة نسبياً . وما لم تقدم المراجع الرسمية أو غيرها معلومات عن الوثوقية ، فإنه يمكن استعمال الشكل ٢ ـــ ٣ ( في الفصل الثاني ) بوصفه دليلاً لها .

#### V \_ عامل الانتشار (Di) Dispersion Factor

إن هذا العامل يحول قيمة دليل القدرة التدميرية النظرية (Theoretical lehiality index (TLI) ... التي يتم استخراجها بالنسبة للأسلحة الرئيسة بتطبيق القواعد الست السابقة على خواص السلاح ... إلى دليل القدرة التدميرية العملياتية الملائم للوقت الراهن (OLI) ، والذي يين بدوره هذه القيمة وحسب ميدان الاختبار السلاح وفي الظروف القتالية الحالية . وان دليل القدرة التدميرية العملياتية هذا يُحسب بتقسيم دليل القدرة التدميرية النظرية على العدد الوسطي من الأمتار المربعة التي يشغلها رجل واحد في شروط الانتشار القتالية الحديث . وعموماً فإن قيمة الانتشار هذه هي كما يلي بالنسبة للفترات التاريخية الرئيسة :

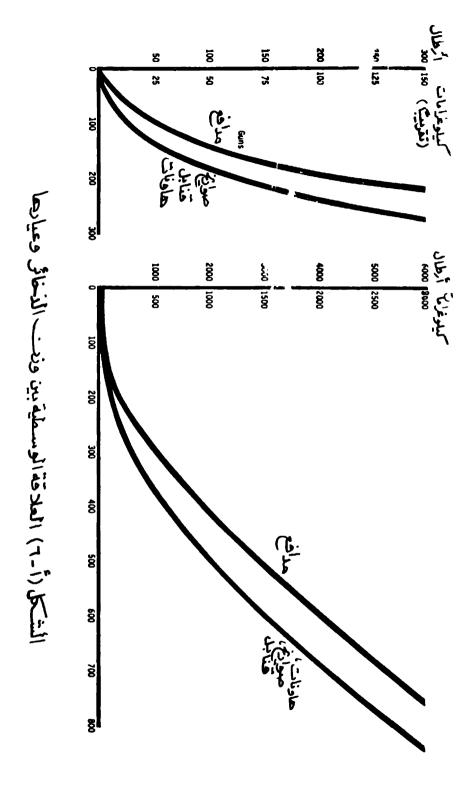
- ـــ الجيوش القديمة : ١
- ــ الحروب النابوليونية : ٢٠
- \_ الحرب الأهلية الأميركية: ٢٥
  - ــ الحرب العالمية الأولى : ٢٥٠
- \_ الحرب العالمية الثانية : ٣٠٠٠
- ــ منتصف أعوام السبعينات ( الأسلحة التقليدية ) : ٤٠٠٠

#### A ـ عامل المدفعية ذاتية الحركة ( Sdif - Propelled Artillery Factor ( SME )

إن السلاح في المدفعية ذاتية الحركة هو قطعة مدفعية قياسية ، تركب دائماً على منصة متحركة ذات قدرة على اجتياز مختلف أنواع الأراضي ، كما تُؤمن وقايتها عادة بدرع خفيف جانبي ، أو بدرع من الأعلى أحياناً . وبالرغم من الاستخدام المتبادل أحياناً لتسميات متشابهة ، فلا يجوز أن يحدث التباس بين المدفعية ذاتية الحركة ، وبين مدافع الاقتحام الثقيلة المدرعة ، أو بينها وبين قانص الدبابات علماً بأن مدفع الاقتحام ، وقانص الدبابات يُصنَّفان باعتبارهما سلاحين مدرعين ينتميان إلى فئة الآليات القتالية المتحركة ( انظر هذه الفئة أدناه ) . وهكذا يوجد بالنسبة إلى المدفعية ذاتية الحركة و تأثير الحركية الذاتية ، (SME) الذي يُعتبر بدوره تحسيناً لقيمة المدفع الثابت أو المقطور بعامل يساوي ١,٠٥ . وإذا وجد التصفيح من الأعلى لهذا المدفع ، فإن هذا التأثير (SME) يزداد إلى ١,١٠ .

#### ۱ م تأثير التوجيه الصاروخي ( Missile Suidance Effect ( GE )

حُسب هذا التأثير بالنسبة إلى الصواريخ والقذائف ذات التوجيه الالكتروني الخاص. وهو يساوي (٢) بالنسبة



إلى التوجيه الذي ينفذ بإشعاع أو بسلك التوجيه ، كما يساوي (١,٥) بالنسبة إلى التوجيه القيادي أو الراداري .

#### ا • ا يا أثير الأسلحة متعددة السبطانات (MBE) Malti - barreled Weapons Effect

إن هذا التأثير هو عامل يحسب كما يلي: يكون لأول سبطانة قيمة تساوي الواحد وللثانية قيمة تساوي ٠,٠، وللثالثة قيمة تساوي ١٠,٠، وللثالثة قيمة تساوي ١٠,٠، وللرابعة قيمة تساوي ١٠,٠، وللخامسة قيمة تساوي ١٠,٠، وللسابعة قيمة تساوي ١٠,٠، الخ، إلى أن تبلغ القيمة القصوى ٤,١٨ بالنسبة إلى السلاح الذي يوجد فيه ٢٤ سبطانة أو أكثر . تضاف قيم السبطانات بعضها إلى بعض للحصول على العامل الإجمالي . ويستخدم هذا العامل أيضاً بالنسبة إلى أية مجموعة أسلحة مؤلفة من سلاحين فما فوق توجد في آلية قتالية متحركة ( انظر أدناه ) .

#### ۱۱ ـ تأثير أسلحة المدفعية متعددة الشحنات (MCE) Multiple Charge Artillery Weapons Effect

إن للمدفع ذي التلقيم المنفصل أو الذخيرة شبه الثابتة التي تستخدم لها ثلاث شحنات أو أكثر دليل أساسي للقدرة التدميرية العملياتية يضرب بعامل الشحنة المتعددة (MCE) كما يلي :

- \_ عامل الشحنة الثالثة: ١,٠٥
- \_ عامل الشحنة الرابعة : + ٠,٠٤
- \_ عامل الشحنة الخامسة: + ٠,٠٣
- \_ عامل الشحنة السادسة: + ٠,٠٢
- ــ عامل الشحنة السابعة والشحنات التي تليها : ٠,١٥ أو عامل أقصى يبلغ ١,١٥

#### 1 Y ــ تأثير الأسلحة المركبة على الطائرات ( Aireraft Mounted Weapons Effect ( AE )

عندما تركب الأسلحة على الطائرات تنخفض قيمة دليل قدرتها التدميرية العملياتية المحسوبة للعمليات البرية بمقدار عامل تأثير الطائرة (AE) الذي يساوي ٠,٢٥ ( تضرب القيمة الأساسية بهذا الرقم ) .

#### ج ـ الآليات القتالية المتحركة ( Mobile Fighing Machines ( MFMS )

تحسب القدرة التدميرية الكلية للآلية القتالية المتحركة كما يلي :

- (١) تجمع القيم المحسوبة بشكل مستقبل لكبل أسلحتها ( مع تطبيق عامل تـأثير الأسلحة متعـددة السبطانات ـــ انظر أدناه ) .
  - (٢) ــ يطبق ( بالضرب ) عامل الحركية الميدانية وعامل نصف قطر مدى العمل .
    - (٣) ـــ يُضاف عامل العقاب ( أو عامل عدم التعرض ) .
    - (٤) ـــ يضرب الناتج بعدة عوامل متعلقة بالأداء ( المردود ) كما هو مبين أدناه :

وتحسب قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية للأسلحة الفردية الموجودة في الآلية القتالية المتحركة باعتبارها أسلحة غير متحركة ، ما لم تكن هناك قواعد خاصة أخرى يجب تطبيقها في هذا المجال . وان تأثير الأسلحة متعددة السبطانات لا ينطبق على السلاح الأول أو الرئيس في الآنية القتالية المتحركة ولكنه ينطبق عموماً على سائر الأسلحة الأخرى في هذه الآلية .

ونذكر على سبيل المثال أنه إذا وجد في دبابة ما مدفع رئيس يبلغ دليل قدرته التدميرية العملياتية ٣٠٠ ، ورشاش عيار ١٤,٧ يبلغ دليل قدرته التدميرية العملياتية ٣ و٣ قواذف صاروخية يبلغ دليل قدرة كل منها ٢٠ فإن مجموع قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لهذه الدبابة هو :

 $TTV = (\cdot, Y \circ \times T) + (\cdot, TT \times Y \cdot) + (\cdot, \circ \times Y \cdot) + (1 \times Y \cdot) + T \cdot \cdot$ 

## ۱ ـ تأثير الحركية الميدانية ( Battlefield Mobility Effect ( MOF

يحسب هذا العامل كما يلي:

أ ـــ يساوي هذا العامل ، باستثناء الحالات المغايرة التي يُشار إليها أدناه ، إلى ٠,١٥ مرة من الجذر التربيعي لسرعة الآلية على الطرق ، أو لأقصى سرعة جوية ، محسوبتين بالكيلومتر في الساعة .

ب ــ وبالنسبة لطائرة ما ، فإن السرعة المثلى للدعم القريب هي ٥٠٠ كيلومتر في الساعة . وعندما تزيد هذه السرعة عن ٥٠٠ كيلو متر في الساعة ، دون أن تتجاوز ١٥٠٠ كيلو متر في الساعة ، تُضرب الزيادة بالرقم (٠,١) ، ولكن إذا زادت السرعة عن ١٥٠٠ كيلو متر في الساعة ، فإن الزيادة الإضافلية تضرب بالرقم (٠,٠١) . وهكذا ، فإن حساب دليل القدرة التدميرية العملياتية لطائرة تبلغ سرعتها القصوى ٢٩٠٠ كيلومتر في الساعة هي : ٥٠٠ + (٠,١×١٠٠٠) + (٠,٠١٪) = ٦١٤

#### Radius of Action Factor (RA) عامل نصف قطر مدى العمل - ۲

يساوي هذا العامل ٠,٠٨ مرة من الجذر التربيعي لنصف قطر مدى العمل للآلية محسوباً بالكيلومترات .

#### Punishment Factor ( PF ) عامل العقاب ٣

أ ـــ إن قدرة آلية قتالية متحركة ما ( دبابة ، أو عربة استطلاع مدرعة ، أو عربة مدرعة ) في مقاومة العقاب ( الإصابة ) تحسب كما يلي ( على أن يحسب الوزن بالطن المتري ) .

عامل العقاب = الوزن  $V \times V \times V$  الوزن .

ب ـــ أما بالنسبة إلى الطائرة أو مدفع الاقتحام ، أو قانص الدبابات ، فإن عامل العقاب يساوي نصف قيمته المحسوبة لدبابة ذات وزن مماثل .

جـ ــ إن هذا العامل هو عامل يجمع جمعاً (ولا يضرب ضرباً)؛ (انظر الفقرة ٤ ــ أ) أدناه) ٤ ــ المركبات المدرعة

تنطبق القوانين الخاصة التالية على الدبابات ، وعربات الاستطلاع المدرعة ، والعربات المدرعة ، ومدافع الاقتحام ، وقانصات الدبابات ) ( ولكن ليس على المدفعية ذاتية الحركة ) .

## أ \_ يحسب دليل القدرة التدميرية العملياتية ، الأولي ، كما يلي :

- (١) \_ تجمع كل القيم المستقلة ( الفردية ) لدلائل القدرة التدميرية العملياتية لكل أسلحة الآلية الفتالية المتحركة ( مع الأخذ بالاعتبار لتأثير ( عامل ) الأسلحة متعددة السبطانات ) وثم ..
  - (٢) \_ تضرب هذا الناتج بعاملي « تأثير الحركية الميدانية ، ونصف قطر مدى العمل . و ..
    - (٣) \_ يجمع عامل العقاب (PF) إلى الناتج.

#### ب ـ تأثیر سرعة الرمی (Rapidity Of Fire Effect ( RFE )

إن هذا العامل هو عامل ضرب يمثل سرعة الرمي وإعادة التلقيم للسلاح الرئيس في الآلية القتالية المتحركة ، وذلك فيما يتعلق بسرعة الرمي التي يمكن المحافظة عليها في هذا السلاح خلال ساعة واحدة . وتقاس القيمة على المنحنى البياني في الشكل ٢ ـــ ١ ( في الفصل الثاني ) .

#### ج ـ تأثير السيطرة على النار ( Fire Control Effect ( FCE )

يعتبر هذا العامل أيضاً من عوامل الضرب ، وهو ذو قيمة قابلة للتحديد ، وتعكس الفعالية العملية للسيطرة على النيران ؛ ونذكر ، على سبيل المثال ، ان قيمة هذا العامل بلغت ، بالنسبة إلى دبابات عام ١٩٧٣ من نموذج م ـــــــ ٢ ــــ أ ــــــ ١ ، (٠,٩ ) .

#### د ــ تأثير الإمداد بالذخيرة ( Ammunition Supply Effect ( ASE )

يقاس هذا العامل ( الذي يضرب ضرباً أيضاً ) على المنحني البياني في الشكل ٢ ـــ ٢ ( الفصل الثاني ) ، وهو يتعلق بكمية ذخيرة السلاح الرئيس التي يمكن للآلية القتالية المتحركة أن تحملها للمحافظة على سرعة الرمي المحددة لها بالساعة .

# هـ ـ تأثير العجلات / المجنزرات ( Wheel / Halftracks Effect ( WHT )

إن المركبات المدرعة غير المجنزرة كلياً تتعرض لخفض قيمة دليل قدرتها التدميرية العملياتية كما يلي :

١ ـــ إن عامل تأثير العجلات / المجنزرات للمركبات التي تتحرك على عجلات هو ٠,٩ .

٢ ـــ إن عامل تأثير العجلات / المجنزرات للمركبات نصف المجنزرة هو ٠,٩٥ .

#### و ــ التأثيرات البيئية غير الملائمة Adverse Environmental Effects

إن دليل القدرة التدميرية العملياتية المحسوب لمركبة مدرعة لا يمكن أن ينخفض في الطقس السيء أو في الأرض السيئة إلى أدنى من قيمته الدنيا كالمدفعية التي يفترض أنها تنخفض بمقدار ٥,٥ مرة عن الأداء ( المردود ) النظري للسلاح الرئيس فيها ، وفي الشروط البيئية والعملياتية الراهنة .

#### ز ــ تأثير القدرة البرمائية ( Amphiblous Capability Effect ( AME

يستخدم العامل المساوي إلى ١٫١ بالنسبة إلى السلاح ذي القدرة البرمائية ، أما بالنسبة إلى الأسلحة العاملة تحت الماء أو ذات القدرة البرمائية المحدودة ، فيستخدم العامل المساوي إلى ١٫٠٥ .

#### ه ـ ناقلات الجند المدرعة ( APC ) Armored Personnel Carriers ( APC )

تستخدم لها القواعد التالية :

أ ـــ تصنف ناقلات الجند المدرعة في عداد أسلحة المشاة الثقيلة ، وبالتالي فإنها تخضع إلى عوامل بيئية وعملياتية تؤثر على هذه الأسلحة .

ب ــ تحسب قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية على غرار ما يجري بالنسبة إلى مدافع الاقتحام وقانصات الدبابات ، ولكن دون خواص الأداء ( المردود ) الثلاثة الأولى ( تأثير سرعة الرمي RFE ، وتأثير السيطرة على

النــار FCE ، وتــأثير الإمــداد بالــذخيرة ASE ) ، وذلك إذا لم يكــن السلاح مستخدمــــأ بصورة رئــيسة كمنصة أسلحة .

جـ ـــ إن قيم الأسلحة في ناقلة جند مدرعة تشمل دائماً الأسلحة المركّبة ، بالإضافة إلى الأسلحة الصغيرة لكل الأفراد المحمولين في هذه الناقلة . ولا يتطلب ذلك أي تخفيض في إجمالي عدد هذه الأسلحة الصغيرة ، بل ان كون هذه الأخيرة مؤثرة فعلاً يعني إعطاء قيمة مضاعفة لكل الأسلحة الصغيرة التي تُحمل في أثناء تنفيذ القتال في ناقلات الجند المدرعة .

#### ٦ ــ الطائرات ذات الأجنحة الثابتة

تستخدم لها القواعد التالية:

أ \_ تحسب قم دليل القدرة التدميرية العملياتية 1 الأولية 1 على غرار ما هو عليه الأمر في المركبات المدرعة . ( انظر ، عموماً ، القاعدة الخاصة بعامل الحركية المبدانية للطائرة ، الفقرة ثانياً ــ جـ ــ ١ ــ ب أعلاه ، ) .

ب ــ تأثير السقف (CL) : إن هذا التأثير يساوي (١) بالنسبة إلى طائرة يبلغ سقفها العملياتي الأقصى ٣٠ ألف قدم ( نحو ٩ كيلومترات ) . وعندما يكون السقف الأقصى أقل من ذلك ، فإن تأثير السقف ينقص عن الواحد بمعدل ٠,٠٢ لكل ألف قدم تحت الثلاثين ألفاً ﴿ أَي لكل ٣١٠ أمتار تحت التسعة آلاف متر ﴾ ، كما يزيد عن الواحد بمعدل ٠,٠٠٥ لكل ألف قدم أيضاً فوق الثلاثين ألفاً .

#### ٧ \_ الطواف \_ ٧

إن قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للطوافات تدخل ضمن عنصر الدعم الجوي ، وتحسب على غرار ما ذكر بالنسبة إلى الطائرات عالية المردود ( الأداء ) ، ما عدا التالى . فلكي تعكس التعرض الكبير للطوافة ، نحسب قيمة Wyh ( التي هي المعدل الوسطى لقيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية المحسوبة للطائرة العادية ، والقيمة المركبة للقدرة التدميرية العملياتية لا للسلاح أو الأسلحة غير المركّبة على الطوافة ) ، وذلك حسب المعادلة التالية:

#### Wyh = $[(W \times MOF \times RA \times PF) + W / 2]$

المعدل الوسطى ( انظر أعلاه ) = [ ( دليل القدرة التدميرية العملياتية حسب أرض الاختبار × عامل الحركية الميدانية × عامل نصف قطر مدى العمل × عامل العقاب ) + دليل القدرة التدميرة العملياتية حسب أرض الاختبار ] / ۲ .

وعموماً فإن تأثير السقف لكل الحوامات يُفترض أنه مساوٍ إلى (٠,٦) .

#### د ــ موجز لمعادلات دليل القدرة التدميرية العملياتية (OLI)

تحسب قيمة القدرة التدميرية العملياتية للسلاح غير المتحرك ( ١٧ ) المعتمدة على خواص السلاح كما يلي :  $W = (RF \times PTS \times RIE \times RN \text{ or } MV \times A \times RL \times SME \times GE \times MCE \times MBE \times AE) / Di$ 

قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للسلاح غير المتحرك = ( سرعة الرمي × الأهداف المحتمل إصابتها بضربة

واحدة × تأثير الإخراج النسبي من المعركة × عامل المدى ( أو السرعة الابتدائية ) × الدقة × الوثوقية × تأثير الحركة الذاتية × تأثير التوجيه × تأثير الشحنات المتعددة × تأثير السبطانات المتعددة × تأثير الأسلحة المركبة على الطائرة ) / عامل الانتشار .

٢ ــ تحسب قيمة القدرة التدميرية العملياتية للآلية القتالية المتحركة ( Wiy ) ، المعتمدة على استخدام الميزات الخاصة لتلك الأسلحة التي طبقت قيم ( W ) على كل منها :

Wiy = [ ( W  $\times$  MOF  $\times$  RA ) + PF ]  $\times$  RFE  $\times$  FCE  $\times$  ASE  $\times$  WHT  $\times$  AME  $\times$  CL

أو :

قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للآلية القتالية المتحركة = [ ( قيمة دليل القدرة التدميرية العملياتية للسلاح غير المتحرك × عامل الحركية الميدانية × عامل نصف قطر مدى العمل ) + عامل العقاب ] × تأثير سرعة الرمي × تأثير السيطرة على النيران × تأثير الإمداد بالذخيرة × تأثير العجلات / المجنزرات × تأثير القدرة البرمائية × عامل السقف .

# ثالثاً ــ تحدید المتغیرات

#### أ \_ عـام

إن اللائحة الكاملة للمتغيرات التي أخذت بالاعتبار في نموذج التحديد الكمي موجودة في الشكل رقم (٣ ـــ ١) ( في الفصل الثالث ) . والفقرات التالية ، فكيف تنعكس هذه المتغيرات في الوقت الراهن في هذا الخموذج .

# ب \_ الأرض

يشمل الجدول رقم (١) التأثيرات العملياتية للأرض على الحركية العامة ، وعلى الوضع الدفاعي ، كما يتضمن التأثيرات البيئية على الفئات السنت للأسلحة .

## ج \_ تأثيرات الطقس

يضم الجدول رقم (٢) التأثيرات العملياتية للطقس على الحركية والوضع ، وتأثيراته البيئية على أربع من فتات الأسلحة .

## د ــ تأثيرات الفصل

يُقدم الجدول رقم (٣) قيم التأثير العملياتي للفصل على الوضع ، وقيم التأثيرات البيئية على ثلاث فئات من الأسلحة ، بالإضافة إلى قيم التقدير المؤقت ( غير النهائي ) لتأثير الفصل على فعالية الإصابة ( انظر أدناه ) .

#### هـ ــ تأثيرات التفوق الجوي

يضم الجدول رقم (٤) تأثيرات التفوق الجوي على الحركية والتعرض ، والتأثيرات البيئية على ثلاث من فئات أسلحة الست .

و ــ الوضــع

يضم الجدول رقم (٥) التأ ثيرات العملياتية للوضع القتالي .

ز ـ الحركيـة

ا ـــ إن قيمة الحركية النسبية باعتبارها إحدى مميزات القوة ( M ) للأطراف المتصارعة تحسب كما يلي
 بالنسبة للقوات النموذجية في الحرب العالمية الثانية :

 $Ma = \sqrt{[(Na + 20 Ja + Wia) \times mya/Na]/[Na + 20 Jd + Wid) \times my!/Nd]}$ 

أو :

قيمة الحرر المهاجمة =  $\sqrt{\frac{1}{2}}$  [ (تعداد أفراد المهاجم + . ٢ (عدد آليات المهاجم ) + قيمة دليل القدرة التدميرية العمليات للأسلحة المدرعة لذى المهاجم )  $\times$  حركية الدعم الجوي للمهاجم / حركية الدعم الجوي للمهاجم / تعداد هاجم ] / تعداد المُدافع + . ٢ (عدد آليات المُدافع ) + قيمة دليل القدرة التدميرية للأسلحة المدرعة لذى المدافع )  $\times$  حركية الدعم الجوي للمُدافع / تعدد المدافع ] .

وبالنسبة إلى منتصف أعوام السبعينات فقد تا العامل الثابت المعدّل لعدد الآليات يساوي (١٢) ، بينا كان يساوي ٢٠ بالنسبة إلى الحرب العالمية الثانية .

٢ \_ إن قيمة العامل العملياتي للحركية (m) هو:

 $ma = Ma - (1 - rm \times hm) (Ma - 1)$ 

أو :

العامل العملياتي للحركية = قيمة الحركية للمهاجم - ( ١ ــ عامل الأرض × عامل الطقس ) × ( قيمة الحركية للمهاجم - ١ ) .

٣ ــ وبالنسبة إلى المُدافع فإن العامل العملياتي للحركية (md) يساوي (١) .

ح ــ التعرض للإصابــة

١ ــ تحسب مميزات أو خواص التعرض للإصابة (٧) للأطراف المتصارعة بوساطة الصيغة التالية (وهي مبينة بالنسبة إلى الطرف الصديق فقط):

 $V = Nf \times Uf / rm \times \sqrt{Se / Sf \times Vy \times Vr}$ 

أو :

خواص التعرض للإصابة بالنسبة إلى الصديق = تعداد الصديق  $\times$  عامل الوضع / عامل الأرض  $\times$   $\sqrt{}$  قوة  $^{(*)}$  العدو / قوة  $^{(*)}$  الصديق  $\times$  عامل التفوق الجوي  $\times$  عامل التعرض على الشاطىء

وقد أخذت قيمة عامل التفوق الجوي من الجدول رقم (٤) . أما قيمة عامل التعرض على الشاطىء ، فقد أُخذت من الجدول رقم (٦) .

٧ ـــ وان قيمة العامل العملياتي للتعرض للإصابة (٧) فهي مبينة أدناه ( وهي تساوي بالنسبة إلى الطرف

 <sup>(×)</sup> إن القوة (S) هنا تعني مجموع وحدات دليل القدرة التدميرية العمليائية المعدلة حسب العوامل البيئية . ( انظر لائحة الرموز والمصطلحات في بدائية الكتاب المترجم ) .

الصديق :

 $Vf = I - (Vf/Sf \times Di/3000)$ 

أو

قيمة العامل العملياتي للتعرض للإصابة = ١  $_{-}$  ( قيمة العامل العملياتي للتعرض للإصابة / قوة (\*) الصديق  $\times$  عامل الانتشار /  $^{\circ}$  )

٣ ـــ إن القيمة القصوى العامل التعرض (٧) صغيرة تساوي ٠,٦ . وإذا كانت القيمة المحسوبة ٤/٧
 ( خواص التعرض / القوة(١٠) ) أكبر من ٠,٣ ، فإن القيمة الفعالة لها ( أي لـ ٤/٧) تحسب كما يلي ، وفي هذه الشروط فقط :

#### EFFECTIVE V / S = 0.3 - 0.1 (CALCULATED V / S - 0.3)

أو :

القيمة الفعالة لحواص التعرض مقسومة على القوة (٢٠ – ٠,١ – القيمة المحسوبة لحواص التعرض مقسومة على القوة – ٠,٣ ) .

وهكذا ، فإذا كانت ٧/٥ المحسوبة تساوي ٠,٤٢ ، فــان القيمــة الفعالــة تكــون مساويــة إلى ٠,٣١٢. ( ٠,١٢ + ٠,٣ ) .

 ٤ ـــ تحسب قيم ٧٧ ( خواص تعرض القوة ) و٧٧ ( الحرف ٧ صغير ، وهو يشير إلى عامل التعرض وهنا بالنسبة إلى العدو e ) بالطريقة ذاتها ، مع إجراء التبايلات اللازمة في المعادلات المستعملة .

#### ط \_ المفاج\_أة

عندما يشير السجل إلى أن المفاجأة التكتيكية الفعالة حُققت من قبل هذا أو ذاك الطرف ( وهو ما يحدث عادة ، ولكن ليس دائماً ، للمهاجم ) ، فإن الضرورة تدعو عندئذ إلى استخدام عوامل المفاجأة . وقبل أن تحسب أو تُطبق هذه العوامل ، فلا بد من حساب المعطيات الأولية لصيغة النموذج أولاً ، ثم تحسب عوامل المفاجأة كما يلي :

ا \_ يُراجع السجل للاسترشاد بالقرار المحدد لدرجة المفاجأة التي تحققت . فالمفاجأة يمكن أن تكون كاملة (كتلك التي حققها الألمان في الأردين « AR JENNES » في عام ١٩٤٤ ، أو التي حققها العرب في حرب تشرين الأول من عام ١٩٧٣ ) ، أو و ملموسة ، (كتلك التي حققها الألمان في غزوهم لروسيا في عام ١٩٤١ ، أو التي حققها الإسرائيليون في غزو سيناء في عام ١٩٦٧ ) أو و صغيرة ، (كتلك التي حققها الحلفاء في إنزال النورماندي في عام ١٩٤٤ ، أو من قبل الباكستانيين في هجومهم الإجهاضي على الهند في عام ١٩٧١ ) . النورماندي في عام ١٩٤٤ ) ولخواص ٢ \_ واستناداً إلى نوع المفاجأة المحققة ، فإن القيم والعوامل المعدّلة لخواص الحركية النسبية ( M ) ولخواص

٢ — واستنادا إلى نوع المفاجاه المحمقة ، قال الفيم والعوامل المعدلة لحواص الحركية النسبية (M) و لحواص التعرض للإصابة (V) للطرفين تتحدد بوساطة الجدول رقم (P) . وبعد تطبيق هذه العوامل المعدّلة على القيم المحسوبة سابقاً لكل من (M) و(V) المذكورتين ، يجري حساب القيم الجديدة لعامل حركية النموذج (m) وعوامل تعرض النموذج المعنية (V) وبعد ذلك ، تحسب قيم القدرة القتالية الكامنة (P) لكل طرف ( الفقرة الخامسة أدناه ) ، وتحدد نسبة القدرات القتالية الجديدة (P/P) ( الفقرة السادسة أدناه ) .

٣ ــ يبدو أن تأثيرات المفاجأة تكون في الحروب الحديثة جداً أكبر مما كانت عليه في الحرب العالمية الثانية ؟

و لم يتضح حتى الآن ما إذا كانت هذه الظاهرة ناجمة عن التكنولوجيا الحديثة ، أو تتعلق بالنموذج ذاته . ومهما يكن من أمر ، فإن الحروب التي جرت منذ عام ١٩٦٦ ، يجب أن تُضرب تأثيرات المفاجأة بالرقم ١٫٣٣ .

٤ — تستمر تأثيرات حالة التمزق والفوضى التي تنجم عن المفاجأة في القوة التي تعرضت لها لمدة يومين على الأقل بعد التحقيق الفعلي لهذه المفاجأة في ساحة المعركة . ويفترض أن تأثيرات المفاجأة في اليوم الأول لا تلبث أن تنقص بمقدار الثلث في اليوم الثاني ، وبمقدار الثلثين في اليوم الثالث ، ثم تختفي كلياً في اليوم الرابع . وهكذا ، فإذا كان عامل المفاجأة المحسوب في معركة ما من الحرب العالمية الثانية يساوي ٢,٢٤ في اليوم الأول ، فإن تأثير حالة التمزق الناتج عنها سوف يصبح ١,٨٣ في اليوم الثاني ، و ١,٤١ في اليوم الثالث . وقد أمكن حساب هذه الأرقام بوساطة الحسابات التالية :

- — الحاير المفاجأة في اليوم الأول ٢,٢٤ أي بفارق يساوي ١,٢٤ عن حالة عدم وجود المفاجأة (١,٠٠)

   — تأثير المفاجأة في اليوم الثاني : ١ + (٣/٢) × ١,٢٤ = ١,٨٣ المفاجأة في اليوم الثاني : ١ + (٣/٢) × ١,٨٣ المفاجأة في اليوم الثاني : ١ + (٣/٢) المفاجأة وليوم الثاني : ١ + (٣/٢) المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني : ١ + (٣/٢) المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني : ١ + (٣/٢) المفاجأة وليوم الثاني : ١ + (٣/٢) المفاجأة وليوم المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني : ١ + (٣/٢) المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني : ١ + (٣/٢) المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم الثاني المفاجأة وليوم المفاجأة وليو

وإذا جرى إيجاد نفس التأثير المحسوب للمفاجأة في اشتباك حرب تشرين ، فإن النتائج سوف تختلف قليلاً :

ـــ تأثير المفاجأة في اليوم الأول : ٢,٢٤ × ٢,٣٣ = ٢,٩٨ أي أن الفرق هو ١,٩٨ عن حالة عدم وجود المفاجأة (١,٠٠) .

- \_ تأثیر الیوم الثانی : ۱ + (۳/۲) × ۱٫۹۸ = ۲٫۳۲
- ــ تأثیر الیوم الثالث : ۱ + (۳/۱) × ۱٫۹۸ = ۱٫۹۸

#### ى \_ الفعالية القتالية

١ \_ يجب فقط ، في الحالة التي يقدم فيها السجل دليلاً واضحاً على أن عامل الحفص يلائم القيادة (١٤) ، والتدريب و / أو الخبرة (١) ، والمعنويات (٥) ، والإمكانات الإدارية (٥) ، أن يجري إدخال العامل التقديري في صيغة و نموذج التحديد الكمي ، من أجل هذه المتغيرات غير الملموسة . أما إذا لم تبدُ هذه السوامل ملائمة ، فإن الجدول رقم (٧) الذي يُبيّن العوامل المعنوية ، يقدم لك الإوشادالت عن كيفية القيام بهذاا اللتقدير .

٢ ـــ وما لم يكن الأمر كذلك ، فإن الفعالية التعلية تتحسب بطد إكال عمليات صيغة النووذج » وحيئة النتيجة ، وحساب النتائج المعنية ( انظر أدناه ) .

# رابعاً ــ حساب حجم القوة

## أ ـ حجم القوة (S)

أ \_ يحسب حجم القوة (7) لكل طرف بتطبيق المتغيرات البيئية الملائمة على قيم دليل القـدرة التدميريـة العملياتية المدمجة للمرجود من كل فئة من الأسلحة في كل طرف ، حسب الصيغة التالية :

 $S = [(W_S \times W_{mg} + W_{hw}) \times r_n] + W_{gi} \times r_n) + [(W_g + W_{gy}) \times (r_{wg} \times h_{wg} \times Z_{wg} \times W_{yg})] + (V_i \times r_{wi} \times h_{wi}) + (W_g \times r_{wy} \times Z_{yw} \times W_{yg}).$ 

أو :

حجم القوة = [ ( قيمة ديس القدرة سدميرية العملياتية ( ق د ق ت ع ) للأسلحة الصغيرة + ق د ق ت ع للأسلحة ت ع للأسلحة الثقيلة )  $\times$  عامل الأرض للمشاة ] + ( ق د ق ت ع ) للأسلحة م / د  $\times$  عامل الأرض للمشاة ) + [ ( ق د ق ت ع ) للمدفعية + ( ق د ق ت ع للمدفعية م / ط )  $\times$  عامل الأرض لأسلحة المدفعية  $\times$  عامل الطقس لأسلحة المدفعية  $\times$  عامل الفصل لأسلحة المدفعية  $\times$  ق د ق ت ع لمدفعية الدعم الجوي ) ] + ق د ق ت ع للمدرعات  $\times$  عامل الأرض لأسلحة المدرعات  $\times$  عامل الفصل لأسلحة الدعم الجوي + عامل الأرض لأسلحة الدعم الجوي + عامل الطقس لأسلحة الدعم الجوي + عامل الأرض لأسلحة الدعم الجوي + عامل المسلحة الدعم الجوي + ق د ق ت ع لأسلحة الدعم الجوي ) .

# ب ـ الأسلحة المضادة للدبابات ( Matitank Weapons ( Wgi )

تطبق الاعتبارات التالية على الأسلحة المضادة للدبابات:

١ ـــ تطبق العوامل البيئية والعملياتية معاً على الأسلحة المضادة للدبابات مثلما تطبق على أسلحة المشاة .

٢ \_ يجري إدخال القيمة الكلية للأسلحة المضادة للدبابات ( رمزها ٣٤١ ، أي مجموع قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لهذه الأسلحة ) في حسابات حجم القوة (٥) حتى يصبح هذا الحجم مساوياً إلى مجموع قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لأسلحة العدو المدرعة ( رمزها Wei ) فقط . وبعد ذلك ، تضاف نصف القيمة الزائدة فقط على رصيد الصديق .

# ج ـ أسلحة الدفاع الجوي ( Wgy ) Alr Defase Weapons

ثمة نوعان أساسيان من أسلحة الدفاع الجوي أو الدفاع ضد الطائرات هما : (١) المدفعية المضادة للطائرات (م م / ط و(٢) الصواريخ أرض جو ( سام ) .

- (١) ــ تستخدم العوامل البيئية والعملياتية بالنسبة للمدفعية م / ط مثلما تستخدم للمدفعية .
- (٢) \_ يجري إدخال القيمة الكلية للأسلحة م / ط ( Wgy ) على حجم القوة ( ٤ ) يصبح حتى يصبح هذا الحجم ( أي مجموع قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية لهذه الأسلحة ) مساوياً إلى مجموع قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية للدعم الجوي القريب المعادي ( رمزه Wey : وهو الطلعات الفعلية في التحليلات التاريخية ( في معارك ماضية ) : أو الجزء النسبي من الطيران المعادي المخصص لأعمال التمثيل المفترضة ] فقط . وبعد ذلك تضاف نصف القيمة الزائدة فقط على رصيد الصديق .

## د ــ حدود قابلية تحويل القوة النارية الجوية

لا تكون القوة النارية الجوية ( wy ) الأكثر من مجموع كل القوة النارية البرية فعالة كلياً في الحالتين التاليتين : ١ — عندما تكون القوة النارية الجوية أكبر من ( مجموع دليل القدرات التدميرية العملياتية ( مج د ق ت ع ) للأسلحة الصغيرة + مج د ق ت ع عامل حركية الدعم الجوي + مج د ق ت ع الأسلحة الثقيلة + مج د ق ت ع أسلحة المدفعية + مج د ق ت ع مدفعية الدعم الجوي + مج د ق ت ع أسلحة المدرعات ) فإن نصف قيمته فقط يعطى إلى فائض القوة النارية الجوية ( wy ) على إجمالي القوة النارية البرية .

٢ ـــ إن القيمة القصوى المسموح بها القوة النارية الجوية ( wy ) هي التي تساوي ٣ أضعاف إجمالي القوة النارية للأسلحة البرية .

# خامساً ـ حساب القدرة القتالية

# أ \_ صيغة القدرة القتالية Combat Power Formula

إن القدرة القتالية ، أو المقدرة القتالية ، لكل طرف تحسب بوساطة تطبيق كل المتغيرات العملياتية المعنية على حجوم القوى (5) لكل طرف حسب المعادلة ( الصيغة ) التالية :

$$P = S \times OV$$

$$S \times [Ma - (1 - rm \times hm) Ma - 1)] \times le \times t \times o \times b \times us \times ru \times hu \times zu \times v$$

$$\sqrt{\frac{(Na + 20 Ja + Wia) \times mya / Na}{(Nd + 20 Ja + Wid) \times myd / Nd}} \qquad 1 - (N \times C \times \sqrt{\frac{Se}{Sf} \times Vy \times Vr}) / Sf}$$

$$uv / ru$$

$$(Ws + Wmg + Whw) \times rn + Wgi^{(x)} rn Wg + Wgy^{(x \times x)} + (Wi \times rwi \times hwi) + Wy$$

$$\times rwg \times hwg \times Zwg \times Wyg \times rwy \times hwy \times zwy \times wyy$$

(×) حتى المجموع المساوي إلى wa ؛ ثم نصف القيمة فقط .

(××) حتى المجموع المساوي إلى way ؛ ثم نصف القيمة فقط . أه ·

القدرة القتالية = حجم القوة × المتغيرات العملياتية

حجم القوة  $\times$  [ خواص حركية قوات المهاجم - ( 1  $_{-}$  عامل الأرض  $\times$  عامل الطقس )  $\times$  خواص حركية قوات المهاجم - 1 )  $\times$  عامل القيادة  $\times$  عامل التدريب أو الخبرة  $\times$  عامل المعنويات  $\times$  عامل الإمداد  $\times$  عامل الوضع للأسلحة الصغيرة  $\times$  عامل الأرض  $\times$  عامل الطقس  $\times$  عامل الفصل  $\times$  عامل التعرض للإصابة

لا ( تعداد أفراد المهاجم + ، ٧ ( عدد آليات المهاجم ) + بجموع في دليل القدرة التدميرية العملياتية ( بج ق د ق ت ع ) لمدرعات المهاجم )  $\times$  عامل حركية الدعم الجوي للمهاجم / تعداد أفراد المهاجم ( كل ما ورد تحت الجذر مقسوماً على / ( تعداد أفراد المدافع + ، ٧ ( عدد آليات المدافع  $\times$  ج ق د ق ت ع لمدرعات المعافع )  $\times$  عامل حركية الدعم الجوي للمدافع / تعداد أفراد المدافع .

جـ ــ عامل الوضع المتعلق بالتعرض / عامل الأرض المتعلق بالوضع × V بم ق د ق ت ع عدو / بم ق د ق ت ع صديق × عامل تعرض الدعم الجوي × عامل التعرض

بين ٩,٠ و ١,١ تعتبر و لا تصلح للتنبؤ ، بالنتيجة .

وعندما تؤخذ بالاعتبار العوامل السلوكية (كالمفاجأة والتحضيرات المسبقة)، فلا بد عندئذ من حساب اثنين أو أكثر من نسب القدرات القتالية . ونذكر ، على سبيل المثال ، أنه لكي تحدد التأثيرات الكمية للمفاجأة ، فيجب أن تحسب النسبة P/P مع وبدون عوامل المفاجأة ، ثم تقسم إحدى هاتين النسبتين على الأخرى .

أما الرمز P/P' فيستخدم عادة للدلالة على نسبة القدرة القتالية التي روعيت فيها العوامل السلوكية ( بالإضافة إلى الفعالية القتالية P/P حسبت بوساطة العوامل المتغيرة غير السلوكية تصبح P/P عندما تضرب بعامل التحضير المسبق و / أو غامل المفاجأة عكلما كان هذان العاملان موجودين في اشتباك ما .

# سد أ \_ حساب النتيجة الفعلية

تحسب النتيجة الفعلية لاشتباك ما عبر الخطوات التالية:

أ ــ إنجاز المهمة

يُقدَّر مدى تنفيذ كل طرف في الاشتباك للمهمة المحددة له أو الملموسة حسياً هو مبين في الجدول رقم (٨) ، وذلك على أساس الدلائل التي يمكن إيجادها في المراجع الرئيسة ( لكلا الطرفين ، إذا أمكن ) . ثم يحدد عامل المهمة (MF) لكل طرف أيضاً .

ب ـ فعالية المجال:

يُقدُّر مدى قدرة كل طرف في احتلال الأرض أو التمسك بها بوساطة المعادلة التالية ( وقد ذكرت هنا بالنسبة إلى الطرف الصديق فقط ) :

Efsp. =  $\sqrt{[(Se \times Use)/Sf \times Usf)] \times (4Q + De)/3Df}$ 

علماً أن (Q) هي قيمة إيجابية لأحد الطرفين وسلبية للطرف الآخر . وعندما تكون العلاقة (4Q + De) ذات قيمة سلبية ، فإن العامل Efsp. كله يكون سلبياً .

والمعادلة باللغة العربية هي كما يلي :

١ \_\_ إذا لم تتوفر أي قيم أخرى من المعطيات ، فإن أعماق القوات المتصارعة تحسب عبر الاستفادة من عامل
 العمق الأقصى ( وذلك بالنسبة إلى قوة قوامها مئة ألف رجل ) : [ وهو مبين في الشكل الجدول (٢ \_\_ ٥)

# ( في الفصل الثاني ) ، ونلخصه فيما يلي :

وهكذا ، ففي الحرب العالمية الثانية ، كان يبلغ عامل العمق بالنسبة إلى قوة تعدادها مئة ألف رجل أو أكثر يساوي ٦٠ ، بينها كان هذا العامل بالنسبة إلى قوة تعدادها خمسون ألف رجل ، ٣٠ ، وبالنسبة إلى قوة تعدادها ٢٥ ألف رجل يساوي ١٥ ، .... الخ . وعندما تكون القوة جزءاً من وحدة أكبر حجماً (حتى الفيلق) ، فإن عمق الوحدة الأصغر يكون مساوياً لعمق الوحدة الأكبر .

٢ ــ تستخدم العملية نفسها لحساب فعالية المجال للعدو ، مع إجراء تحويلات وتبديلات واضحة .

#### ج \_ فعالية الإصابة

فعالية الإصابة = مربع عامل التعرض للصديق

: أو العدو فقط ) علية الإصابة لقوة ما حسب الصيغة التالية ، ( وهي مبينة هنا بالنسبة إلى العدو فقط )  $Vf^2$  [  $\sqrt{(\text{Casf} \times \text{Use} / \text{Sf})/(\text{Case} \times \text{Usf} / \text{Se} - \sqrt{100 \text{Case} / \text{Ne}})}$ 

أو :

[  $\sqrt{}$  ( فعالية الإصابة للصديق  $\times$  عامل الوضع لأسلحة العدو الصغيرة ) / فعالية الإصابة للعدو  $\times$  عامل الوضع لأسلحة العدو الصغيرة / مجموع قيم دليل القدرة التدميرية العملياتية مج ق درق ت ع للعدو ) / ق ت ع للعدو / نعداد أفراد العدو

وتستخدم العملية نفسها لحساب فعالية الإصابة للصديق ، مع إجراء تحويلات وتبديلات واضحة .

#### د \_ صيغة النتيجة

تحسب صيغة النتيجة لكل طرف حيث يُجمع إنجاز المهمة وفعالية الإصابة وفعالية المجال معاً في الصيغة التالية : R = MF + Esp. + Ecas .

## هـ \_ مقارنة النتيجة

تتم هذه المقارنة كما يلي :

النتيجة = Rf - Re أي نتيجة الصديق ناقص نتيجة العدو

وعندما تكون القيمة الناتجة محصورة بين – ٠٫٥ و+ ٠٫٥ فإنها تعتبر و غير حاسمة ، ٣.

# ، سابعاً \_ مقارنة النتيجة النظرية مع النتيجة الفعلية

١ \_ يجب في هذه الحالة توقع العلاقات التالية :

إذا كانت القدرة القتالية للصديق أكبر من القدرة القتالية للعدو فيجب أن تكون النتيجة Rf - Re إيجابية ، وإذا كانت أقل فإن النتيجة Rf - Re أيضاً يجب أن تكون سلبية .

٢ \_\_ إذا تبين أن نتائج هذه المقارنة ستكون متناقضة إلى حد كبير ، فلا بد من اللجوء إلى الخطوة التالية المتمثلة بالتحليل .

## ثامناً \_ التحليل

١ ــ يجب أن نأخذ في الاعتبار دائماً شيئين أساسيين لدى تحليل نتائج تطبيق الصيغتين على معطيات أي اشتباك :

أ \_ لا يمكن أن نلائم السلوك الإنساني مع النماذج الدقيقة وغير القابلة للتكيف ؛ ثم أن السجلات لا تكون أبداً كاملة أو كلية الدقة ، كما أن الذاكرة الإنسانية معرضة للخطأ . وحتى لو كانت الطريقة كاملة ، فسوف تبقى هناك أمور شاذة في النتائج بسبب ما يتعرض له السلوك الإنساني من نزوات وتقلبات الح .. ؛ ناهيك عن بعض هذه الأمور الشاذة لا يمكن تفسيره حتى بوساطة أكثر التحليلات كالاً .

ب \_ إن المنهجية المستخدمة في هذا الكتاب ، والتي تتسم بكونها عملية إلى حد كبير ( لأنها تعكس في جزء منها مردود عدد كبير من الكائنات البشرية خلال فترات طويلة من الزمن ، ولأنها تعتمد في جزء آخر منها على أمثلة تاريخية عديدة ) ، أمنّت الحصول على نتائج ملائمة بشكل ملحوظ عن الحرب العالمية الثانية والحروب العربية الإسرائيلية ، وهكذا ، فإن ﴿ أغلب الأمور الشاذة ﴾ يجب أن تُستّوى عبر التحليل .

٢ ـــ يمكن تمييز نوعين من الأمور الشاذة في نتائج الخطوة الثامنة .

أ ... عدم التوافق في مقارنة القدرات القتالية P/P مع حصيلة النتيجتين R-R ، أي أن نحصل على النجاح المتنبأ به نظرياً ( P/P<1 ) وعلى الفشل المحسوب فعلياً ( قيمة سلبية إلى R-R ) أو العكس .

ب \_ وحتى عندما يكون هناك توافق في النجاح أو الفشل ، فقد توجد تناقضات هامة في القيمة الرقمية الحقيقية ،كأن نحصللا مثلاً على قيمة كبيرة لي P/P بالنسبة إلى نجاح متنباً به نظرياً ، ولا تكون سهلة التسوية مع قيمة صغيرة لي R-R تُظهر بدورها احتمالاً ضعيفاً جداً للنجاح . يمكن أن تحدد درجة التوافق برسم قيمة نسبة القدرات القتالية P/P وقيمة R-R على مخطط بياني كالذي يرى في الشكل ٥ \_ ١ ( في الفصل الخامس ) وربط الرسم ١ بخط المعركة الطبيعي ١ ، أو يمكن إجراء المقارنة الرقمية على حساب نسبة القدرات القتالية الفعالة PR/PR بواسطة المعادلة التالية :

#### PR / PR = (R - R) / 5 + 1

حيث يستخدم هنا الرقم PR لبيان نسبة القدرات القتالية الفعالة المشتقة من مقارنة النتائج (R-R). وإذا وجد فرق مقداره (١) أو أكثر بين نسبة القدرات القتالية P / P المحسوبة في نموذج التحديد الكمي (QJM) وبين النسبة PR / PR المبينة و بخط المعركة الطبيعي ) ( أو المأخوذة من صيغة النتيجة بموجب المعادلة المذكورة أعلاه )

فيجب البحث عن سبب هذا الفرق.

٣ ــ وفي الحالة التي يظهر فيها أي من الأمور الشاذة المذكورة أعلاه ، فإن المقارنة يجب أن تتم مع المعارك أو الاشتباكات التاريخية التي لها مميزات أو خواص قابلة للمقارنة ، ولاسيما في القتال السابق بين الخصمين نفسهما ، والذي جرى تحليله من قبل بواسطة طريقة التحديد الكمي للتحليل (QJMA) وإذا اكتشف شواذ أو تناقضات أخرى مماثلة في اشتباكات أخرى وبين نفس الخصمين بخاصة ، أو بين خصوم من قومية واحدة فمن المحتمل أن تكون هناك فرق ملموس في الفعالية القتالية للوحدات المتحاربة ، أو للقوى القومية المتنازعة .

٤ ــ بجب إعادة النظر في المعطيات ومجريات القتال للبحث عن الأخطاء وتحديد مدى الحاجة إلى إعادة النظر في العوامل ، أو إلى إيجاد عدم التوافق بين المعطيات ومجريات القتال من ناحية وبين الاحداث العملياتية (كالمفاجأة) من ناحية ثانية ، الأمر الذي قد يفسر التناقض . وإذا كان كذلك فمن الضروري أن ننتقل إلى الخطوة العاشرة .

و \_\_ إذا لم يكن هناك تناقضات حادة ، أو بعد أن تُزال التناقضات بوساطة الإجراءات المنفذة في الخطوة العاشرة ، فمن المرغوب به ( وإن لم يكن ذلك ضرورياً إذا كان لايسهم في تحقيق الغرض الأساسي في التحليل ) أن تحسب التأثيرات الفعلية للأسلحة والمتغيرات القتالية القياسية والمفاجئة والفعالية القتالية النسبية على النتيجة .
 يمكن أن يتم ذلك كايلي :

آ ــ أحسب النسبة بين تعداد القوتين الصديقة والمعادية ( Nf / Ne ) ؟

ب ــ أحسب نسبة حجمي القوتين الصديقة والعدوة (Sf/Se) ؛

جــــ أحسب تأثيرات المتغيرات العملياتية غير السلوكية في نسبة القــــدرتين القتاليـــتين للصــديــق والعـــدو Pf / P) ؛

د ـــ إذا كانت اعتبارات التحضير المسبق أو المفاجأة قد روعيت فاستخدام عاملي الحركية (m) والتعرض (V) لحساب النسبة المنقحة للقدرتين القتاليتين للصديق والعدو Pf / Pé ؛

ه \_ أحسب حصيلة النتيجة للصديق والعدو Rf-Re ؟

و \_\_\_ أحسب القــدرتين القتاليــتين الفعاليــتين ( PR / PR ) بواسطــة المعادلـــة المذكـــورة أعـــلاه في ( تاسعاً \_ــ ۲ ب ) .

ز ـ حدد الفعالية القتالية النسبية ( CEV ) حيث :

CEV = 5d / 5f

أي :

الفعالية القتالية النسبية = ٥ × المُدافع / ٥ × الصديق

هـ ــ قارن هذه النسب والقيم واخرج باستنتاجات .

( أنظر الشكل ( ٩ ــ ١٠ ) ( في الفصل التاسع ) ، والشكل ( ٩ ــ ١٢ ) في الفصل نفسه ، للاطلاع على أمثلة عن هذه العملية .

# تاسعاً ـ استخدام عوامل جديدة أو معدّلة .

- ١ . لاتنفذ هذه الخطوة إلا إذا كان هناك تناقض في العلاقين P/P و R-R في الخطوتين الثامنة والتاسعة أعلاه .
- ٢ . وبعد انجاز ما جاء في الفقرة ٩ ... ٤ أعلاه ، حدد العوامل الجديدة ( بالنسبة إلى المفاجأة ، أو صحح الأخطاء في التكرار الأول ) . ثم انتقل إلى التكرار الثاني مبتدئاً بالخطوة الرابعة ( نادراً ) و / أو الخطوة الخامسة مع الاستمرار حتى الخطوة السادسة وما بعدها إلى الخطوة التاسعة ، كما جرى سابقاً .

# عاشراً ـ معطيات السجل.

- ١ . تأتي هذه الخطوة بعد الخطوة التاسعة سواء في التكرار الأول أو الثاني ( أو اللاحق ) .
- ٢ . وفي الحد الادنى ، يجب أن يربط سجل التحليل بين الاشتباك ( المحدد شفهياً و / أو بالرقم ) وبين قيم (P/P) و (R-R) . وسوف تعتمد المعطيات الأخرى في السجل على الغرض من التحليل ، ولكنه يجب عموماً أن يشمل تأثيرات المفاجأة ( إذا وجدت ) والقيمة أو الـقيم المحسوبة للفعالية القتالية النسبية .
   ( CEVs أو CEVs ) .

# القسم الثاني ــ قواعد اللعب في نموذج التحديد الكمي أولاً ــ إجراءات سيناريو الحملة

- آ ــ المتطلبات الأولية .
- ا لائحة موجود القوة لدى الطرفين ، تشمل المواقع الأولية لكل القوات ( فرق ، أو وحدات مستقلة أصغر ) مع الموجود من الأسلحة والمعدات في الوحدات محولاً إلى قيم لدليل القدرة التدميرية العملياتية ، والمعطيات الأولية ( المدخلية ) لتموذج التحديد الكمي .
- ٢ . الأرض ، التي يجب أن تشمل بدورها الملامح الأرضية الرئيسية كالجبال ، والمدن ، والقرى ، والطرق ، والأنهار ، والمنطقة الكاملة لكل من فتات الحملة معبراً عنها بخواص الأرض لاربع عشرة الأساسية لنموذج التحديد الكمى ، أو مجموعات هذه الخواص .
- الأعمال الدفاعية . التي تشمل التحصينات الميدانية ، وحقول الألغام ، والخنادق كبيرة المضادة
   للدبابات ، إلخ .. المحملة بدقة كبيرة على الخريطة .

# الحطط الهجومية : معبراً عنها بما يلى :

- أ ــ الأهداف العامة للقوة .
- ١ ـــ أماكن التوضع الجغرافية .
  - ـــ الفورية .
- ـــ الوسيطة. ( موقع واحد أو أكار ) ، و
  - ــ النهائية .

- ٢ ــ الوقـت .
- ٣ ــ علاقات هذه القوة مع القوات المعادية والصديقة ؟
- ب ــ الأهداف المماثلة لكافة العناصر الأدنى ، حتى الفرق ضمناً .
- جـ ــ المحاور المخططة لتقدم الوحدات الأمامية والوحدات الاحتياطية ؛
  - د ـــ احتمالات زج الاحتياطات .

# الخطط الدفاعية : معبراً عنها بما يلي :

- أ ــ أماكن التوضع الجغرافية أو المواقع الدفاعية :
- ــ المهمة في كل مكان توضع ( معبراً عنها بالدفاع أو بالقتال التأخيري ) .
- ــ المهمة بين كل مكاني توضع ( معبراً عنها بالقتال التأخيري أو الانسحاب ) .
- ب ـــ الأهداف المماثلة لكافة العناصر الأدنى حتى فرقة ضمناً ، وحتى الوحدات المستقلة الأصغر . جـ ـــ محاور الانسحاب المخططة .
  - د ــ احتمالات زج الاحتياطات .

#### ب ــ التسلسل المتوقع للعمليات ، والفرقة المهاجمة

- ١ ــ التحرك إلى خط التماس الأول مع العدو بسرعة وسطية يشار إليها في القواعد الخاصة بسرعة التقدم .
- ٢ ــ التحليل الأولى بوساطة نموذج التحديد الكمي ( إذا كان ذلك ضرورياً ) لتحديد ما إذا كانت المقاومة
  - ذات أهمية كافية لبدء الاشتباك أو إذا كان يجب متابعة التقدم في شروط المقاومة المهملة أو الخفيفة .
- ٣ ـــ يتم تحديد ما يلي لدى مواجهة أول موقع دفاعي معادي ، باستخدام التحليل بوساطة نموذج التحديد
   .

# أ ... النتيجة على أساس النسبة P/P

- ١ ـــ إذا كانت نسبة القدرات القتالية P/P لصالح المدافع ، فإن التقدم يتوقف عند الحد الأمامي .
  - ٢ \_ وإذا كانت هذه النسبة لصالح المهاجم ، فإن المتقدم يستمر بالسرعة المحددة في القواعد .

#### ب ـ استمرار الاشتباك

- ١ \_ إذا كانت نسبة القدرات القتالية ٩/٩ لصالح المدافع فإن الاشتباك يستمر لمدة يـومين ، وتحسب الخسائر ، ولا يكون هناك أي عمل مهم آخر ( حتى وما لم تصل التعزيزات لأحد الطرفين ؛ أما معدلات الخسائر فتحسب فيما بعد يومياً حسب معدل معركة ( التثبيت ) .
  - ٢ ــ إذا كانت نسبة القدرات القتالية P/P لصالح المهاجم ، فإن الاشتباك ينتهي عندما :
    - ــ يتقدم المهاجم في عمق الموقع الدفاعي ؛ ويفشل المدافع وينسحب .
    - ــ يتلقى الطرف المدافع أو الطرف المهاجم تعزيزات تبلغ ٢٠ بالمئة أو أكثر .
      - ــ في نهاية خمسة الأيام ، إذا لم يحدث شيء مما ذكر أعلاه .
- وفي هذه الحالة لن يكون هناك أي شيء مهم آخر حتى تصل التعزيزات إلى هذا أو ذاك الطرف ؛ وتحسب

- معدلات الخسائر فيما بعد حسب معدل معركة التثبيت.
  - ج \_ المسافة التي قطعت خلال الاشتباك .
  - د \_ مجموع خسائر الأفراد خلال الاشتباك .
  - هـ ــ مجموع خسائر المدرعات خلال الاشتباك .
    - و ــ مجموع خسائر المدفعية خلال الاشتباك .
- إذا نجح المدافع أو لم يستطع المهاجم احتلال هدفه المحدد خلال خمسة أيام ، فإن حالة و تثبيت ، سوف تسود حتى يبدأ هذا أو ذاك الطرف اشتباكاً جديداً بقيامه بالهجوم .
- إذا نجح المهاجم ، فإنه يندفع إلى الموقع الدفاعي الثاني بالسرعة التي تتم فيها الحركة ضد مقاومة معتدلة ،
   أو ضعيفة ، أو يمكن إهمالها ، وحسب ما يلي :
- أ \_ إذا لجأ المدافع إلى استخدام « القتال التأخيري » ، فإن معـدل تقـدم المهاجـم سوف يعتمـد على المقاومـة المعتدلة أو الضعيفة ، علماً أن نسبة أو معدل القدرة القتالية للمهاجم سوف يتضاعف خلال فترة الحركة فقط .
- ب \_ إذا اختار المدافع الانسحاب ، فإن معدل تحركه ومعدل تحرك المهاجم سوف ينفذان بسرعة التحرك ضد مقاومة يمكن إهمالها .
- ٦ ــ سوف تحسب معدلات الإنهاك واستعادة النشاط القتالية بالنسبة إلى الفترة الفاصلة بين الاشتباكات ،
   بغية الوصول إلى عامل الانهاك (Ex) لكل طرف من أجل الاشتباك اللاحق .
- ٧ ـــ ولدى مصادفة الموقع الدفاعي المعادي التالي ، فسوف يتم تحليل جديد بوساطة نموذج التحديد الكمي ،
   حسبها جرى في الخطوة ( ب ) ـــ ٣ أعلاه .
  - ٨ ــ وسوف تستمر هذه العملية حتى :
    - أ \_ يصل المهاجم إلى هدفه النهائي .
- ب ـــ يتوقف المهاجم أمام هدف وسيط ينجح المدافع في الدفاع عنه ، أو لا يستطيع الاستيلاء على الهدف المحدد خلال خمسة أيام ( الموقف المذكور في الخطوة ( ب ) ـــ ٤ أعلاه ) .

# ج ـ التسلسل المتوقع للعمليات ، هجوم الفيلق أو الجيش

- ١ ـــ تتقدم كل الفرق المشتبكة أو الموجودة في النسق الأول إلى خط التماس مع العدو في آن معاً . وتتقدم أيضاً كل القوات الداعمة والاحتياطية حسب المعدلات المحددة على محاور تقدمها .
- تحسب حصيلة الاشتباك ، ومعدلات التقدم والاستنزاف بصورة مستقلة لكل فرقة من القوة المهاجمة ،
   ولعناصر القتال المستقلة الأصغر من الفرقة .
- ٣ ــ يمكن أن تزج القوات الاحتياطية ( الفرق أو عناصر القتال التي تُعامل باعتبارها قوات مستقلة ) من
   قبل المهاجم أو المدافع في قطاع فرقة الحد الأمامي ، أو بين القطاعات .
- أ \_ إذا حدث الزج بين الفرق ، فإن حدود قطاعات جدّيدة سوف تُحدد ، وبالتالي ، فإن الحسابات الجديدة بوساطة نموذج التحديد الكمى سوف تنفذ حسب هذه القطاعات الجديدة .
- ب ــ وإذا حدث الزج في قطاع فرقة مشتبكة ، فإن الحسابات الجديدة يمكن أن تنفذ بالنسبة إلى القوتين

- ( الأساسية ، والاحتياطية ) في القطاع المحدد مسبقاً ، أو بالنسبة إلى كل من الفرقتين على حدة .
- ٤ --- وفي نهاية كل يوم تُرسم مواقع كل وحدة مهاجمة أو مدافعة ( فرقة أو جزء كبير منها ) ، سواء كانت
   هذه الوحدات مشتركة في الاشتباكات أو موجودة في فترة ما بين الاشتباكات .
- م يفترض أن الفيلق أو الجيش قد أنجز مهمته عندما تصل نصف فرقهما إلى الأهداف الأرضية المحددة ،
   ولا تتوفر لدى المدافع احتياطات كبيرة فورية لرد الهجوم ، وتغيير الموقف .
- ٦ ــ وأما بالنسبة إلى مجموع الجيوش أو إلى قوات مسرح العمليات ، فإن حسابات نموذج التحديد الكمي
   يمكن أن تنفذ بالفيلق أو بالفرقة ، حسب الاجراءات المذكورة أعلاه .

# ثانياً ــ قواعد متعلقة بالحجم والعمق الدفاعيين

الطريقة : تعتمد الطريقة على حجم القوة بما يتعلق بالجبهة ، وعدد أيام البقاء في الموقع ، وتوفر الدعـم الهندسي .

# أ ـ اعتبارات عامة

- ١ ـــ إن العمق الفعال لموقع دفاعي محضر أو محصن لايمكن أن يزيد عن ٣,٠ × عمـق عامـل الانـتشار بالأمتار ؛ وان العمق الأقصى الفعال لموقع دفاعي سريع هو ٥,٠ × عمق الدفاع المحضر أو المحصّن .
- ٢ ـــ ولأجل حساب حجم التحضير الشامل ، عندما تخصص وحدات هندسية غير عضوية لمساعدة القطعات
   في تحضير مواقعها ، فإنه يفترض أن كل عنصر هندسة يعادل عشرة عناصر غير هندسية .
- ٣ ـــ إن عمق القيادة المساعدة في موقع دفاعي متكامل ، هو نفس عمق الوحدة الكبرى ( فرقة عادة ) .
   ب ـــ الدفاع السريع ( المحضر على عجل )
  - ١ \_ تنشأ هذه الحالة عندما لا تتوفر عوامل الدفاع المحضر .
- ٢ ـــ يبدأ عمق موقع الدفاع السريع بـ ٠,٠ × ٠,٠٠١ × تعداد أفراد القوة × عمق عامل الانتشار بالأمتار ، ويزداد بنسبة مطردة خلال عشرة أيام ليصل إلى حد أقصى مساوٍ إلى العمق الفعال الأقصى ( انظر الفقرة أ (١) أعلاه ) .

# ج \_ الدفاع الحضر

١ ــ تنشأ هذه الحالة في الشروط التالية :

أ \_ عندما تكون الجبهة التي يجب تغطيتها أقل من متر واحد للرجل الواحد ، وتكون الوحدة قد بقيت فيها خمسة أيام ؛ وبالتالي ، فإن عمق الموضع يكون عندئذ مساوياً إلى نصف أقصى عمق فعال ممكن ، وبعد أن تبقى الوحدة في الموقع لمدة عشرة أيام ، يصبح عمق الموضع مساوياً إلى أقصى عمق فعال ممكن .

ب ــ عندما تكون الجبهة التي يجب تغطيتها أكبر من متر واحد للرجل الواحد ، وأقل من مترين للرجل أيضاً ، وتكون الوحدة قد بقيت في الموقع عشرة أيام ؛ فإن عمق الموقع يصبح عندئذ نصف أقصى عمق فعال ممكن ، أما بعد أن تبقى الوحدة في الموقع لمدة عشرين يوماً فإن العمق يصبح مساوياً إلى أقصى عمق فعال ممكن .

٢ ــ عندما تكون الجبهة التي يجب تغطيتها أكبر من مترين لكل رجل ، فإن الدفاع المحضر الفعال لن يكون

ممكناً دون قوة هندسة إضافية ( غير عضوية ) .

## د \_ الدفاع الحصن

- ١ ــ يحتاج الدفاع المحضر إلى ثلاثة أضعاف اللازم له لكي يتحول إلى دفاع محصن .
- ٧ ـــ وفي شروط معينة يمكن أن يكون جزء من الدفاع محصناً ، وجزء آخر منه محضراً .

#### هـ \_ أمثلة عملية

١ ــ فرقة مؤلفة من ١٥٠٠٠ رجل كانت تدافع في الحرب العالمية الثانية عن قطاع يبلغ ١٢ كيلومتراً ،
 كا كانت قد بقيت في مواقعها لمدة سبعة أيام .

- أ ــ نسبة الجبهة إلى حجم القوة هي ١٥/١٢ ، أو أقل من ١/١ .
  - ب ــ الوضع الدفاعي : دفاع محضر .
  - .  $= 10.0, \times 0.0$  جـ العمق الدفاعي :  $= 10.0, \times 0.0$
- ٢ ـــ فرقة أميركية كانت تعمل في أوروبا في عام ١٩٧٧ ، وتتمسك بموقع دفاعي يبلغ ١٤ كيلومتراً ، وكانت قد عملت في هذا الموقع لمدة ١٠ أيام .
  - أ ــ نسبة الجبهة إلى حجم القوة هي ١٥/١٤ ، أو أقل من ١/١ .
    - ب ـ الوضع الدفاعي : دفاع محضر .
    - جـ ــ العمق الدفاعي : ۱ × ۰٫۳ × ۲۰ = ۲۰٫۱ کیلومتراً .
- ٣ ــ فرقة أميركية كانت تعمل في عام ١٩٧٧ في أوروبا ، وتتمسك بموقع دفاعي يبلغ ١٤ كيلومتراً ، وكانت قد عملت في هذ الموقع لمدة ١٦ يوماً .
  - أ ــ نسبة الجبهة إلى حجم القوة ١٥/١٤ ، أو أقل من ١/١ .
  - ب ـــ الوضع الدفاعي : دفاع محصن في منتصف العمق ؛ ودفاع محضر في النصف الآخر .
- جـ ــ العمق الدفاعي : ١٠,٠٥ × ٠,٣ × ١٠,٠٠ كيلومتراً محصن ؛ و١٠,٠٥ كيلومتراً أخرى
- ٤ ـــ فرقة مؤلفة من ١٥ ألف رجل عملت في الحرب العالمية الثانية في قطاع دفاعي يبلغ ١٨ كيلومتراً لمدة
   ٨ أيام .
  - أ ـــ نسبة الجبهة إلى حجم القوة ١٥/١٨ ، أو أكثر من ١/١ ، وأقل من ١/٢ .
    - ب ــ الوضع الدفاعي : دفاع سريع ( على عجل ) .
- جـ ــ العمق الأولي : ٠,٥ × ٦٠ × ١٠٥ = ٤,٥ كيلومتراً ؛ العمق الأقصى المدفاع السريع :
- ٩ كيلومترات ؛ الفرق : ٥,٥ كيلومترات ؛ الزيادة اليومية في العمق الفعال ٥,١٥ كم ، وبعد ٨ أيام يصبح العمق :
   ٨.١ كيلومتراً .
- ه ـــ فرقة أميركية مؤلفة من ١٥ ألف رجل عملت في عام ١٩٧٧ في قطاع دفاعي يبلغ ١٨ كيلومترأ ،
   وقد بقيت فيه ٨ أيام ، وهي مدعومة بكتيبة هندسة مؤلفة بدورها من ٦٠٠ رجل :
  - أ \_ حجم التحضير لكتيبة المهندسين يساوي ( ٦٠٠٠ ) رجل .

- ب ــ نسبة الجبهة إلى حجم القوة هي ٢١/١٨ ، أو أقل من ١/١ .
  - جـ ــ الوضع الدفاعي : دفاع محضر .
- د ــ العمق الدفاعي : ١٠,٠٥ = ٦٧ × ٠,٥ كيلومتراً .
- ٦ ـــ لواء مشاة ميكانيكي مستقل مؤلف من ٤٠٠٠ رجل عمل في عام ١٩٧٧ قوة تغطية في قطاع دفاعي
   يبلغ ٣٠ كيلومتراً ؛ وبقى في الموقع لمدة ٦ أيام .
  - أ \_ نسبة الجبهة إلى حجم القوة : ٤/٣٠ ، وهي أكبر من ١/٢ .
    - ب ــ الوضع الدفاعي : دفاع سريع ( على عجل ) .
- جــــــــ العمق الأولى : ٠,٥ × ٦٧ × ١,٣٤ = ١,٣٤ =؛ أقصى عمق للدفاع السريع : ١٠,٥ كيلومتراً ؛ الفرق : ٩,١٦ كيلو متراً ؛ الزيادة اليومية في العمق الفعال : ،٩٢ كيلومتراً ؛ وخلال سبعة أيام يصبح ٧,٧٨ كيلومتراً .
  - ٧ ـــ لواء مشاة ميكانيكي مؤلف من ٤٠٠٠ رجل ، وهو جزء من فرقة مؤلفة بدورها من ١٥ ألف رجل ،
     عمل في عام ١٩٧٧ في موقع دفاعي رئيس لمدة ٤ أيام ؛ كان قطاع هذا اللواء خمسة كيلومترات ، بينها كان
     قطاع الفرقة ١٣ كيلومتراً .
    - أ ــ نسبة الجبهة إلى حجم القوة : ١٥/١٣ ، أي أقل من ١/١ .
      - ب ــ الوضع الدفاعي : دفاع سريع ( على عجل ) .
  - جـ ـــ العمق الأولي : ٠,٥ × ٦٧ × ٠,٠٠ = ٥,٠٠ كيلومتراً ؛ العمق الأقصى للدفاع السريع : ١٠,٥ كيلومتراً ؛ الفرق ٥,٠٢ كيلومتراً ؛ الزيادة اليومية في العمق الفعال : ٥,٠ كيلومتر ؛ وبعد أربعة أيام يصبح هذا العمق ٧,٠٣ .
  - ٨ ـــ لواء مشاة ميكانيكي مؤلف من ٤٠٠٠ رجل ، وهو جزء من فرقة مؤلف من ١٥ ألف رجل ،
     وقد عمل في عام ١٩٧٧ في موقع دفاعي رئيس لمدة ٦ أيام ؛ قطاع اللواء ٥ كيلومترات ؛ وقطاع الفرقة ١٣ كيلومتراً :
    - أ \_ نسبة الجبهة إلى حجم القوة : ١٥/١٣ أي أقل من ١/١ .
      - ب ــ الوضع الدفاعي : دفاع محضر .
      - جـ ـــ العمق : ١٠,٠٥ = ٦٧ × ٠,٥ كيلومترأ .
        - ثالثاً \_ قواعد متعلقة بمعدلات التقدم
        - الطريقة : يُضرب المعدل القياسي في العوامل المعنية .

# معدلات التقدم القياسية ( غير المعدلة )

|                            | T          |                       |                     |                      |
|----------------------------|------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
|                            | فرقة مدرعة | فرقــــة<br>ميكانيكية | فرقة أو قوة<br>مشاة | فرقة أو قوة<br>خيالة |
| 1                          | ٧          | ٣                     | \$                  | •                    |
| ضد مقاومة عيفة             |            |                       | -                   |                      |
| ( \· \ : P/P )             |            |                       |                     |                      |
| ــ دفاع على عجل ( تأخيري ) | ŧ          | ٤                     | ٤                   | ٣                    |
| _ دفاع محضر                | *          | *                     | *                   | ١,٦                  |
| ــ دفاع م <i>حص</i> ن      | 1          | ١                     | 1                   | ٠,٦                  |
| ضد مقاومة قوية / عنيفة     |            |                       |                     |                      |
| (  Y =  \\ : P/P )         |            |                       |                     |                      |
| ــ دفاع على عجل / تأخيري   | ٥          | ٤,٥                   | ٤,٥                 | ٣,٥                  |
| ــ دفاع محضر               | 7,70       | 7,70                  | 7,70                | ١,٥                  |
| ــ دفاع محصن               | ١,٨٥       | ١,٨٥                  | ۱,۸۰                | ٠,٧                  |
| ضد دفاع قوي                |            |                       |                     |                      |
| (1, 60 - 1, 77 : P/P)      |            |                       |                     |                      |
| ــ دفاع على عجل / تأخيري   | ٦          | ٥                     | ٥                   |                      |
| ــ دفاع محضر               | ۲,٥        | ۲,0                   | ۲,0                 |                      |
| ــ دفاع محصن               | ١,٥        | ١,٥                   | ١,٥                 | ٠,                   |
| ضد دفاع متوسط / قوي        |            |                       |                     |                      |
| ( 1, Yo - 1, £7 : P/P )    |            |                       |                     |                      |
| ــ دفاع على عجل / تأخيري   | 4          | ٧,٥                   | ٦,٥                 | ٦                    |
| ـ دفاع محضر                | ٤          | ٣,٥                   | ٣                   | ۲,٥                  |
| ـ دفاع محصن                | *          | *                     | ١,٧٥                | , 9                  |
| نىد مقاومة متوسطة :        |            |                       |                     |                      |

| ـــ دفاع على عجل / تأخيري                     | 17 | ١.  | ٨   | ٨   |
|-----------------------------------------------|----|-----|-----|-----|
| ــ دفاع محضر                                  | ٦  | ٥   | ٤   | ٣   |
| ــ دفاع محصن                                  | ٣  | ۲,0 | *   | ١   |
| ضد مقاومة ضعيفة / متوسطة                      |    |     |     |     |
| $( \Upsilon = \Upsilon, \Upsilon 7 : P/P )$   |    |     |     |     |
| ــ دفاع على عجل ( تأخيري )                    | ١٦ | ١٣  | ١.  | 1 7 |
| ـــ دفاع محضر                                 | ٨  | ٧   | ٥   | ٦   |
| ـــ دفاع محصن                                 | ٤  | ٣   | ۲,٥ | ۲   |
| ضد مقاومة ضعيفة                               |    |     |     |     |
| ( £, Yo _ T, \ : P/P )                        |    |     |     |     |
| ــ دفاع على عجل ( تأخيري )                    | ۲. | ۲۱  | ١٢  | 10  |
| ــ دفاع محضر                                  | ١. | ٨.  | ٦   | ٧   |
| ـــ دفاع محصن                                 | ٥  | ٤   | ٣   | ٤   |
| ضد مقاومة ضعيفة <sup>(××)</sup>               |    |     |     |     |
| ( أو يمكن اعتبارها مهملة )                    | ٤٠ | ٣.  | ١٨  | 44  |
| ــ دفاع محضر                                  | ۲. | ١٦  | ١.  | ١٤  |
| ــ دفاع محصن                                  | ١. | ٨   | ٦   | ٧   |
| ضد مقاومة بمكن اعتبارها مهملة <sup>(××)</sup> |    |     |     |     |
| ( P/P : ٦ فما فوق )                           |    |     |     |     |
| ـــ دفاع على عجل ( تأخيري )                   | ٦. | ٤٨  | 3 7 | ٤٠  |
| ــ دفاع محضر / محصن                           | ٣. | 3 7 | 17  | 17  |
|                                               |    |     |     |     |

<sup>(×)</sup> تعتمد هذه المعطيات على دراسات قامت بها مؤسسة « هيرو » : ORALFORE : « فعاليـة العوائـق والمعطيات القتالية » .

<sup>(××)</sup> بالنسبة إلى فرق المشاة الميكانيكية والفرقة المدرعة ، فإن هذه المعدلات لا يمكن الأخذ بها إلا للأيام العشرة الأولى ، أما بالنسبة للأيام العشرين التالية ، فإن المعدلات القياسية لهذه الفرق ( ميكانيكية ـــ مدرعة ) لا يمكن أن تزيد عن نصف المعدلات المذكورة .

عومل الأرض العامة

| ۴  | طبيعة الأرض               | قوات مشاة (مشتركة) | قوات خيالة ( مدرعة ) |
|----|---------------------------|--------------------|----------------------|
| 1  | 4                         | ٣                  | ŧ                    |
| ,  | وعرة ، ذات أشجار كثيفة    | ٠,٤                | ٠,٢                  |
| ۲  | وعرة ، مختلطة             | .,0                | ٠,٤                  |
| ٣  | وعرة ، قاحلة              | ٠,٦                | ٠,٥                  |
| ٤  | متدرجة ، كثيفة الأشجار    | Γ,•                | ٠,٤                  |
| ٥  | متدرجة مختلطة             | ٠,٨                | ٠,٨                  |
| ٦  | متدرجة قاحلة              | ١,٠                | ١,٠                  |
| ٧  | سهلة كثيفة الأشجار        | ٠,٧                | ٠,٧                  |
| ٨  | سهلة مختلطة               | ٠,٩                | ٠,٩                  |
| ٩  | سهلة قاحلة وصلبة          | ١,.٥               | ١,٠                  |
| ١. | سهلة صحراوية              | ۰,۹٥               | ١,٠                  |
| 11 | صحراوية رملية وفيها كثبان | ٠,٣                | ٠,٢                  |
| 17 | مستنقعية وحاوية على أدغال | ٠,٣                | ٠,٢                  |
| ۲۳ | مستنقعية مختلطة أو مكشوفة | ٠,٤                | ٠,٣                  |
| ١٤ | مناطق مبنية               | ٠,٧                | ٠,٧                  |

# عوامل نوعية الطرق نوعية الطرق

- \_ جيدة ١,٠
- ــ متوسطة ٠,٨
  - \_ سيئة ٠,٦

# كثافة الطرق

- ـــ النموذج الأوروبي : ١,٠
  - \_ كثافة متوسطة ٠,٨
    - ــ غير كٺيفة ٠,٦

|     | <b></b> | ١   | ٥.   | ۲.   | العرض ( بالأمتار )     |                             |
|-----|---------|-----|------|------|------------------------|-----------------------------|
|     | ٠,٧     | ٠,٨ | ۰,۸۰ | ٠,٩  | يکن خوضه<br>يمکن خوضه  | نهر أو جدول                 |
|     | ٠,٥     | ٠,٧ | ٠,٨  | ٠,٨٥ | ـــ لا يمكن خوضه       |                             |
| ٥., | ١       | ٥.  | ۲.   | ١.   | الكثافة / كيلومتر جبهة | حقول الألغام <sup>(×)</sup> |
| ٠,٥ | ٠,٦     | ٠,٧ | ٠,٨  | ٠,٩  | إلى ١٠ كيلومترات عمق   |                             |

(×) وهي مشمولة في معدلات الدفاع المحصن.

#### العوائق الأخرى

النهار والليل : \_ عندما نستخدم زيادات زمنية أقل من ٢٤ ساعة ، ويمكن التمييز بين الليل والنهار ، فإن ' معدل التقدم ليلاً سوف يكون مساوياً إلى نصف معدل التقدم نهاراً .

#### أمثلة عملية

١ ـــ تنفذ فرقة مشاة ذات تفوق في القدرة القتالية P/P مساو إلى ١,٤٥ اقتحام نهر لا يمكن خوضه ويبلغ عرضه ٥٠٠ متر ومدافع عنه بقوة ، وفي أرض متدرجة وكثيفة الأشجار :

أ \_ معدل التقدم القياسي ( ضد مقاومة قوية ) : ١,٥ كم / يوم .

ب ــ عامل الأرض العام : ٠,٦

جـ \_ عامل نوعية الطريق : ١ ( ولكنه ليس معيناً بالفعل ) .

د \_ عامل العائق: ٥,٥

هـ \_\_ معدل التقدم : ۱٫۵ × ۰٫۰ × ۰٫۰ ج  $\,$  یوم .

وهذا يعني أن الاقتحام لن ينجح ، ما دام المعدل الأدنى البالغ ٠,٠ كم / يوم ضرورياً لعبور نهر عرضه ٠٠٠ متر ولا يمكن خوضه .

۲ ـــ تتقدم قوة مدرعة في أوروبا الغربية ضد مقاومة ضعيفة ( نسبة القدرات القتالية P/P = ٤,٢٥ = ٥
 تدافع على عجل ، مع كون الطرق والحقول ملغومة بدرجة خفيفة ، وكون الأرض متدرجة وكثيفة الأشجار .
 أ ـــ المعدل القياسي للتقدم ( ضد مقاومة ضعيفة ) : ٢٠ كيلومتر / يوم .

ب ــ عامل الأرض العام: ٠,٦

ج \_ عامل نوعية الطريق: ١

د ــ عامل العوائق : ٠,٩

هـ  $_{-}$  معدل التقدم : ۲۰  $\times$  ۲۰  $\times$  ۲۰  $\times$  ۹  $\times$  ۹ معدل التقدم : ۲۰ معدل التقدم

٣ \_ تعمل فرقة مشاة ميكانيكية في أرض وعرة وكثيفة الأشجار في البلقـان ( الطـرق رديئـة وكثـافتها

متوسطة ) ، ضد عدو قادر على المقاومة بشكل متوسط ( نسبة القدرات القتالية ٣/٣ = ٢,٢٥ ) في دفاع محضر توجد فيه حقول ألغام متوسطة الكثافة أمام المواقع ( المعدل ٢٠ ـــ ٣٠ لغماً في كل كيلومتر / جبهة ) :

أ ــ معدل التقدم القياسي ( ضد مقاومة متوسطة ) : ٥ كم / يوم .

ب \_ عامل الأرض العام: ٠,٤.

 $\cdot, \epsilon = \cdot, \Lambda \times \cdot, \tau$  جـ ــ عامل نوعية الطريق :

د ــ عامل العوائق : ٠,٨

هـ \_ معدل التقدم : ه $\times$  ۰,۰ × ۰,۰ ۸ ، ۰,۰ معدل التقدم : ه

# الملحق (أ)

# عامل الجهد الرئيسي .

يستخدم هذا العامل بالنسبة إلى ما لايزيد عن ثلث قوة مساوية لفرقة ( أي لنحو عشرة الاف رجل فما فوق ) أو أكبر .

أ. قطاع الجهد الرئيسي : ١,٢

**ب** . القطاعات الأخرى : ١٫٠

# رابعاً \_ قواعد متعلقة بمعدلات الاصابة:

# أ ــ قبل عام ١٩٠٠

ـــ المعدل القياسي : إن هذا المعدل بالنسبة إلى جيش وسطى يبلغ تعداده ، ه ألف رجل ، والذي يخوض معركة لمدة يوم واحد ، يبين في الشكل ( أ ـــ ٧ ) . وهو يُمثل الخسائر في ساحة المعركة بينما يمكن للجيش المهزوم أن يخسر أكثر من ذلك في أثناء مطاردته .

ـــ بالنسبة إلى قوة أقل : تزداد النسبة المئوية المبينة في المخطط بعامل مساوٍ إلى ٠,١ لكل خمسة الاف رجل تحت الخمسين الفاً .

ـــ بالنسبة إلى قوة أكبر: تنقص النسبة المتوية المبينة في المخطط بعامل مساو إلى ٠,٠٥ لكل خمسة وعشرين ألف رجل فوق الخمسين الفاً ، حتى يصل هذا العامل إلى نقص أقص يبلغ ٣,٠ أو إن العامل الأقصى البالغ ٧,٠ يطبق على النسبة المتوية التي نجدها في المخطط .

# وبالنسبة إلى المعركة التي تستمر عدة أيام:

١ . إن العامل المبين في الشكل (أ ـ ٧) ، والمعدل بشكل يلائم حجمه القوة ، يزداد بنسبة مساوية إلى
 ٠,٠ في اليوم ، حتى تصل هذه الزيادة إلى حد أقصى هو ١,٠ أو مئة بالمئة .

# الملحق (أ)

٢ . كانت المدة القصوى لاستمرار المعركة قبل عام ١٩٠٠ هي ثلاثة أيام .

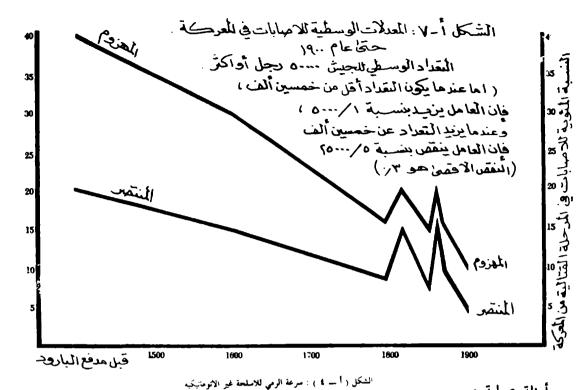
# الاصابات خارج المعركة:

إن هذه الاصابات في الظروف العادية والمناخات المعتدلة هي :

أ . من ١٦ نيسان إلى ١٥ تشرين الاول ضمناً : ٠,١ بالمئة في اليوم .

ب . من ١٦ تشرين الاول إلى ١٥ نيسان ضمناً : ٠,٢ بالمئة في اليوم .

أما في الظروف العادية والمناخات غير المعتدلة فإن الخسائر خارج المعركة تكون ٠,٢ بالمئة في اليوم .



#### أمثلة عملية:

١ . قوة منتصرة مؤلفة من ٢٠ ألف رجل في عام ١٧٥٠ معدل الاصابات يها :

أ . نجد من المخطط أن الحسارة هي ١٠,٧ بالمئة بالنسبة إلى تعداد ٥٠ ألف رجل .

ب. أما بالنسبة إلى ٢٠ ألف رجل ، فهناك نقص يبلغ ٣٠ ألف رجل . وعامل الزيادة هو ١, لكل ٥٠٠٠ رجل وبالنسبة إلى ٣٠ ألف رجل ، فالعامل هو ٠,٦ .

ج \_ معدل الاصابة :  $1.7 \times 1.7 \times 1.7 \times 1.7$  أي أن الخسارة تبلغ 7878 رجلاً .

٢ . قوة مهزومة مؤلفة من ٣٠ ألف رجل في عام ١٨٠٠ ، فماذا كان معدل الاصابات ١٦٠٠ :

أ . من المخطط أ ــ ٧ نجد أن الحسارة بالنسبة إلى ٥٠ ألف رجل هي ١٧ بالمئة .

ب . وبالنسبة إلى ٣٠ ألف فهناك نقص يعادل ٢٠ ألف عن الخمسين ألفاً ، وبالتالي ، وبما أن عامل الزيادة هو ٠,١ لكل ٥٠٠٠ ، فإن العامل بالنسبة إلى العشرين ألفاً هو ٠,٤ .

 $\Upsilon \Upsilon, \Lambda = 1, \xi \times 1 \Upsilon$ : معدل الأصابات :  $\Upsilon \Upsilon$ 

د . عدد الاصابات : ٧١٤٠ رجلاً .

 ٣ . أحسب خسائر الفرنسيين في معركة ليبزيغ في عام ١٨١٤ ، علماً بأن تعدادهم بلغ ١٨٠ ألف ، وقد هزموا في هذه المعركة . أ . من المخطط نجد أن النسبة المتوية للخسارة بالنسبة إلى قوة تعدادها ٥٠ ألف هو ١٩٫٨ .

ب. وبالنسبة إلى التعداد ١٨٠ ألف ، نجد أن الزيادة هي ١٣٠ ألف ، وعامل النقص هو ٠,٠٥ لكل ٢٥ ألف ، إي ٢٦,٠ بالنسبة لكل الزيادة ؛

+ جـ معدل الأصابات = ۱۹٫۸ ( ۱ – ۲۲٫۰ ) = ۱۹٫۸ × ۷٤ ، و ۱٤,٦٥ ؛

 $\circ$  ۲۷٤٠ = ( ۱+۱ ) × ۱۸۰۰۰۰ × ۰,۱٤٦٥ : د \_ مجموع الاصابات

( علماً أن التقديرات التاريخية هي ٥٥ إلى ٥٥ ألف رجل ) .

٤ . أحسب خسائر الحلفاء في معركة ليبزيغ في عام ١٨١٤ ، علماً أن تعدادهم بلغ ٣٠٠ ألف رجل ،
 وقد انتصروا فيها :

أ . من المخطط نجد أن معدل الخسارة لقوة تعدادها ٥٠ ألف هو ١٤٫٨ بالمئة .

ب. وبالنسبة إلى ٣٠٠ ألف رجل فهناك زيادة تبلغ ٢٥٠ ألف رجل ، علماً أن عامل الزيادة الأقصى والذي يجب تطبيقه هنا هو ٣٠٠.

ج \_ معدل الاصابات = ١٠,٣٦ ( ١ \_ ٣٠,٠ ) = ١٤,٨ × ١٠,٣٦ ؛

 $1717 = (1+1) \times 70000 \times 00000$  د \_ عدد الاصابات =  $1717 \times 00000 \times 00000$ 

( علماً أن التقديرات التاريخية هي ٥٠ إلى ٦٠ ألف رجل ) .

٥ . أحسب خسائر الاتحاديين في معركة غيثسبرغ ، في عام ١٨٦٣ ، علما أن المعركة استمرت ٣ أيام ،
 وانتصر فيها الاتحاديون الذين كان تعدادهم ٨٧٣١٢ رجلاً .

أ. من المخطط نجد أن الحسارة بالنسبة إلى قوة تعدادها ٥٠ ألف هي ١٥ بالمئة .

ب \_ إن التعداد ٨٧٣١٢ يشكل زيادة قدرها ٣٧٠٠٠ ، يبلغ عامل الزيادة لها ٨٠,٠٠ ؛

ج \_ معدل لاصابات = ١٥ ( ١ - ٠,٠٨ ) = ١٣,٨ = ١٣,٨ =

د ـــ عدد الاصابات : ۰٫۱۳۸ × (۱+۱) = ۲٤۰۹۸ ( علماً أن الخسارة الفعلية ، حسبا جاء في كتاب ليفرمور هي ٢٣٠٤٩ رجلاً ) .

٢ . خسائر الكونفدراليين في معركة غيثسبرغ في عام ١٨٦٣ ، علماً أن المعركة استمرت ٣ أيام ، وانهزم فيها الكونفدراليون الذين ، بلغ تعدادهم ٧٥٠٥٤ .

أ . من المخطط نجد أن الحسارة بالنسبة إلى قوة تعدادها ٥٠ ألف رجل هي ١٨,٥ بالمئة .

# الملحق (أ)

ب . هناك زيادة في التعداد تبلغ ٢٥ ألف رجل من القوة المذكورة في الفقرة (أ) ، وبالتالي فإن عامل الزيادة هو ٠٠٠٠ .

 $1 \vee 0 = 0$  .  $1 \vee 0 = 0$  .  $1 \vee 0 = 0$  .  $1 \vee 0 = 0$  .  $1 \vee 0 = 0$ 

ج. معدن الاصابات : ١٨٠٥، ٢ ، ١٧٥٠ ( ١ + ١ ) = ٢٦٣٨٩ ( علماً إن الخسارة الفعلية ، حسب د .عدد الاصابات : ٢٨٠٦، × ٢٠٠٥ ( ١ + ١ ) = ٢٦٣٨٩ ( علماً إن الخسارة الفعلية ، حسب كتاب ليفرمور ، هي ٢٨٠٦٣ رجلاً ) .

# ب ــ منذ عام ١٩٠٠ وحتى الوقت الحاضر .

الطريقة : يضرب المعدل القياسي في العوامل المعينة .

#### معدلات تاريخية خاصة .

١ . بالنسبة إلى الفترة من عام ١٩٠٠ إلى ١٩٤٥ كانت المعدلات الروسية واليابانية ضعف المعدلات المحسوبة أدناه .

٢ . وبالنسبة إلى الفترة من عام ١٩١٤ إلى ١٩١٨ ، يجب أن تضاعف مرتين المعدلات المحسوبة أدناه ؛
 بينا يجب أيضاً أن تضاعف أربع مرات بالنسبة إلى القوات الروسية ، والتركية ، والبلقانية .

٣ . بالنسبة إلى الفترة من عام ١٩٥٠ إلى عام ١٩٥٣ ، فإن المعدلات المحسوبة أدناه سوف تنطبق على قوات الأم المتحدة ( ماعدا جمهورية كوريا ) ؛ وبالنسبة إلى جمهورية كوريا ، فسوف تضاعف معدلات الكوريين الشماليين والصنيين .

# معدلات الاصابة القياسية (غير المعدلة)

الهجوم ۲٫۸ الدفاع ۱٫۵

## عامل حجم القوة:

أقل من ٥ آلاف رجل : ٢,٠ ٥ إلى عشرة الآف رجل : ١,٠ ١، إلى ٢٠ ألف رجل : ٠,٩ ٢٠ إلى ٣٠ ألف رجل : ٠,٨ ٢٠ إلى ٥٠ ألف رجل : ٠,٨ ٠,٠ إلى ٥٠ ألف رجل : ٠,٨

أكثر من ١٠٠ ألف رجل : ٠,٦

| عامل المهمة :     | في القتال العادي | في منطقة الجهد الرئيسي <sup>(×)</sup> |
|-------------------|------------------|---------------------------------------|
| الهجوم :          | ١,٠              | ١,٥                                   |
| الدفاع:           | ١,٠              | ١,٢                                   |
| القتال التأخيري : | ٠,٧              | ٠,٩                                   |
| الانسحاب :        | ٠,٥              | ٠,٧                                   |
| التمسك بالأرض:    | ٠.٣              | _                                     |

 <sup>(×)</sup> تُمل من قبل الطرف المهاجم ؛ ولايمكن أن تضم أكثر من ثلث القوة التي تكون عادة بمستوى فرقة أو أكبر ؛ ويمكن المحافظة على هذا الوضع من قبل المهاجم لمدة ٤٨ ساعة فقط ؛ ثم يمكن إعادة احتلاله بعد ٤٨ ساعة استراحة .

# عامل المقاومة

| نسبة القدرات القتالية P/P | العامل |
|---------------------------|--------|
| ـــ فوق ۳٫۰۰              | ٠,٧    |
| Y,··· _ T,·· _            | ٠,٨    |
| 1,··- Y,··-               | ٠,٩    |
| 1,74 - 1,                 | ١,٠٠   |
| - 11, 10, -               | ١,١    |
| ٠,٤١ - ٠,٥٠ -             | ١,٢    |
| ـ ٠٤٠ ـ ٢٣١٠              | ١,٣    |
| ـ. ۲۰,۰ ــ ۲۰,۰           | ١,٤    |
| .,10,1                    | ١,٥    |
| ـــ أقل من ٥,١٥           | ١,٦    |

# ليل / النهار:

عندما نستخدم زيادات زمنية أقل من ٢٤ ساعة ، ويمكن التمييز بين الليل والنهار ، فإن معدلات الاستنزاف الليلي ستكون مساوية إلى نصف معدلات الاستنزاف النهارية .

## الاصابات خارج المعركة:

تكون هذه الاصابات على غرار ماهي عليه في فترة ما قبل عام ١٩٠٠ . ( أنظر أعلاه ) .

# أمثلة عملية :

١ . فرقة مشاة مهاجمة مؤلفة من ١٥ ألف رجل ، تبلغ نسبسة القدرات القتالية بينها وبين العدو
 ١,٥٥ Pa/Pd ، وعلى إتجاه الجهد الرئيسي ، وفي بداية هجوم هام :

أ . المعدل القياسي : ٢٫٨ بالمئة في اليوم .

ب ــ عامل حجم القوة : ١,٠

ج \_ عامل المهمة : ١,٥

د ـــ معدل الاصابة : ۲٫۸  $\times$  ۱٫۰  $\times$  ۱٫۰  $\times$  ۲٫۸ بالمئة في اليوم أو ۰٫۰۳۷۸ .

٢ . قوة مدافعة ـــ مؤلفة من جزء من فرقة ( ٨٠٠٠ رجل ) ، في الوضعية نفسها المذكورة أعلاه :

أ ـــ المعدل القياسي : ١,٥ بالمئة في اليوم ؛

ب \_ عامل حجم القوة: ١,٥

د ــ عامل المقاومة : ( P / P ) بـ ١,٢ = ١,٢ =

\_ معدل الاصابة : م. imes 
٣ . قوة مدافعة ـــ هي عبارة عن فوج لنقل مؤلف من ٣ آلاف رجل في وضع تأخيري ـــ في الموقف ذاته :

أ . المعدل القياسي : ١,٥ بالمتة في اليوم ؟

```
ب _ عامل حجم القوة : ٢,٠
  ج _ عامل المهمة: ٩٠٠٩
   د _ عامل المقاومة : P/P) من ١,٢ = (٠,٦٥
  هـ _{-} معدل الاصابة : 0.0 \times 1 \times 1.0 \times 1.7 \times 1.7 \times 1.7 + 1.4 في اليوم أو <math>0.0 \times 1.7 \times
   ٤ . المثال رقم (١) أعلاه في اليوم الثالث من القتال:
   أ ــ المعدل القياسي : ٢٫٨ بالمئة في اليوم ؛
   ب ــ عامل حجم القوة : ١,٠
  ج _ عامل المهمة : ١,٠
  د _ عامل المقاومة : ٩ . ٠
   هـ _ معدل الاصابة : ٢,٨ × ٩ ، • ٢ ، ٢ بالمته في اليوم أو ٢٥٢ · ، ·

    المثال رقم ۲ ـ أعلاه : في اليوم الثالث من المعركة لكلا الطرفين :

   أ . المعدل القياسي = ١,٥ بالمئة في اليوم .
  ب _ عامل حجم القوة = ١,٥
  ج _ عامل المهمة = ١٠٠
   د _ عامل المقاومة = ٩٠٠
   هـ _{-} معدل الاصابة = 0.7 \times 0.7 \times 0.7 = 0.7 بالمئة في اليوم أو <math>0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7
٦ . المثال رقم (٣) في اليوم الثالث من القتال بالنسبة إلى المهاجم ، ولكن المدافع لايزال في وضع جديد له :
  أ ــ المعدل القياسي : ١,٥ بالمتة / يوم
  ب _ عامل حجم القوة : ٢,٠
  جـ _ عامل المهمة : ٧٠٠
  د _ عامل المقاومة: ١,٢
   هـ ـــ معدل الاصابة = 0.1 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7 بالمئة في اليوم أو 0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7
   معدلات الحسارة في المدرعات.
```

المعدل القياسي ( بالمئة في اليوم ) ٥,٤ × معدلات الأفراد / يوم

عامل المهمة:

\_ القتال العادي: ١,٠

\_ منطقة الجهد الرئيس (X): ٢٠٠٠

<sup>(×)</sup> الملاحظة نفسها في الصفحة ( ٤٤٠ ) .

# عامل حجم القوة :

ــ ١٠٠ ــ ٢٠٠ - باية :

ـ ۳۰۰ ـ ۳۰۰ دایة :

ـــ أكثر من ٦٠٠ دباية : ٢٠٠

#### معدلات استعادة القدرة انقتالية:

ان نسبة ٥٠ بالمئة من خسائر المهاجم بمكن استعادتها خلال فترة خمسة أيام ، أي بمعدل الحمس في كل يوم .

٢ . وبالنسبة للمدافع أيضاً ، فإن نسبة ٠٠ المئة من خسائره قابلة للاستعادة خلال فترة خمسة أيام ، أي
 عمدل الخمس كل يوم .

#### أمثلة عملية .

أ . أنظر الشكلين (١٢ ـــ ٣) و (١٢ ــ ٤) في الفصل الثاني عشر .

ب. فيرقة مدرعة فيها ٣٠٠ دبابة ، تهجم في تحاه الجهد الرئيسي ؛ يبلغ معدل خسارتها بالافراد في اليومين الأوليين ، ثم يرتفع مرة أخرى إلى ١,٧٦ في اليومي الحامس والسادس :

(١) تبلغ نسبة الخسارة في الدبابات في اليومين الأولين :

. بالخة  $19, 10 = 7, 10 \times 1,77$ 

(٢) تبلغ نسبة الخسارة في الدبابات في اليومين الثالث والرابع:

علله ٦,٥٩ = ٥,٤ × ١,٢٢

(٣) تبلغ نسبة الخسارة في اليومين الخامس والسادس:

۱۹,۰۱ = ۲ × ٥,٤ × ۱,٧٦

# (٤) نتائج الحسارة ومعدلات الاستعادة خلال سعة الأيام :

| المجموع | الاستعادة | الخسارة | العدد | اليوم |
|---------|-----------|---------|-------|-------|
| 727     | •         | ٥٧      | ۳.,   | 1     |
| 7.4     | ٦         | ٤٦      | 727   | ۲     |
| Y - 1   | 11        | ١٣      | ۲۰۳   | ٣     |
| 7 - 1   | ١٣        | ١٣      | ۲.۱   | ٤     |
| ١٧٨     | 10        | ٣٨      | ۲.۱   | ٥     |
| 171     | 14        | 78      | ۱۷۸   | ٦     |

# الملحق (أ)

## معدلات الحسارة بالمدفعية

#### المعدلات القياسية

، ، ، ، ، × معدل الخسارة بالأفراد في اليوم للأسلحة المقطورة .

× ٠,٥٠ . معدل الحسارة بالأفراد في اليوم للأسلحة ذاتية الحركة .

#### معدلات الاستعادة.

١ . تكون نسبة ٥٠ بالمئة من الخسائر نهائية بينها يمكن استعادة الـ ٥٠ بالمئة الأخرى ، بمعدل النصف في اليوم الأول ، والنصف الآخر في اليوم الثاني .

# أمثلة عملية .

١ . قوة تتضمن ٥٦٠ سلاحاً مقطوراً ، و ٣٢٠ سلاحاً ذاتي الحركة ، ويبلغ معدل الخسارة بالأفراد لديها
 ٢ بالمئة في اليوم :

# فماهى معدلات الخسارة والاستعادة فيها ؟

أ . معدل الخسارة في الأسلحة المقطورة :

٠,٠٠ × ٢,٠٠ = ٠,٤٠ بالمئة في اليوم أو ٠,٠٠٤ ؛

ب. معدل الخسارة في الأسلحة ذاتية الحركة :

٠,٠١ × ٥,٠٠ = ١,٠٠٠ بالمئة ، أو ٢,٠٠

د . نتائج معدلات الخسارة والاستعادة خلال ٦ أيام :

|            | ـــ الأسلحة المقطورة ـــ |       |         |         | الأسلحة ذاتية الحركة |       |         |            |
|------------|--------------------------|-------|---------|---------|----------------------|-------|---------|------------|
| ليوم       | العدد                    | خسارة | استعادة | المجموع | العدد                | خسارة | استعادة | المجموع    |
| <b>†</b> , | ٥٦.                      | ۲     |         | ٥٥٨     | ٣٢.                  | ٣     |         | <b>T1V</b> |
| 1          | 0 0 A                    | ۲     | ١       | 00Y     | 217                  | ٣     | 1       | 710        |
| ۲          | 004                      | ١     | ١       | 00Y     | ٣١٥                  | ٣     | ۲       | 418        |
| 1          | 0 0 Y                    | ۲     | •       | 000     | 212                  | ٣     | 1       | 717        |
|            | 000                      | ١     | ١       | 000     | 717                  | ٣     | ۲       | 711        |
| 7          | 000                      | ۲     | •       | ٥٥٣     | 711                  | ٣     | ۲       | ۳۱.        |

# الأسلحة والمعدات الأخرى المعدلات القياسية

y y V U v

ــ نفس المعدلات المحدد فللأفراد .

#### أمثلة عملية :

ماهي الخسارة في عربات نقل وحدة يوجد فيها ألف عربة نقل ، علماً أن معدل إصابة الأفراد فيها هو ١,١٥ بالمئة . ــــ الخسارة في العربات : ١٠٠٠ × ١٠٠٥ = ١٢ عربة .

# خامساً ـ قواعد متعلقة بمعدلات الانهاك ، في القرن العشرين<sup>(×)</sup> .

- ١ . إن عامل الانهاك ( Exhaustion )( EX ) للوحدة الجديدة ( التي لم تدخل المعركة بعد ) هو ١,٠ ؟
   وهذه هي القيمة القصوى له .
  - ٢ . ولدى انتهاء الاشتباك ، فسوف يحسب عامل جديد لكل طرف .
- ٣ . يكون للوحدة في المعركة الهجومية أو الدفاعية العادية عامل انهاك يتعرض للنقص بمعدل ٠,٠٥ في كل يوم معركة ، ولكن لايمكن أن يقل عن ٥,٠ .
- ٤ . تتعرض الوحدة المهاجمة أيضاً والتي تواجه قتالاً تأخيرياً لنقص في عامل انهاكها يساوي ٠,٠٥ يومياً .
  - ٥ . لاتخسر ولاتربح الوحدة المدافعة الموجودة في وضع قتال تأخيري شيئاً من عامل الانهاك لديها .
  - ٦ . يزداد عامل الانهاك بمعدل ٠,٠٥ يومياً لدى الوحدة المنسحبة ، وغير المشتبكة بشكل خطر .
- لا تخسر ولاتربح الوحدة المتقدمة خلف عدو تطارده ، والتي لايواجهها قتال تأخيري خطر ، شيئاً من عامل الانهاك لديها .
- ٨ . وبالنسبة للوحدة الموجودة في الاحتياط ، أو في وضع غير فعال ، فإن عامل الانهاك الذي يقل فيها عن
   ١,٠ ، يزداد يومياً بنسبة ٠,١ في اليوم .
- ٩ . عندما تكون الوحدة في المعركة ، أو خرجت منها مؤخراً ، ومدعومة ( معزّزة ) بوحدة أخرى لاتقل عن نصف حجمها ( تعداد الرجال ) ، فإنها تأخذ عامل الانهاك للوحدة الداعمة أو \_\_ إذا كان عامل الانهاك لدى هذه الأخيرة مساوياً أو أقل من عامل الانهاك لدى الوحدة المدعومة \_\_ فإن كليتهما تأخذان عامل انهاك أعلى بـ ١,١ من الوحدة المدعومة في وقت دعمها ، مع الأخذ بعين الاعتبار ان عامل الانهاك لايمكن أن يزيد عن ( ١,٠ ) .
- ١٠ . عندما تكون الوحدة في المعركة ، أو خرجت منها مؤخراً ، ومدعومة ( معززة ) بوحدة أقل من نصف حجمها ، ولكن ليس أقل من ربعه ( ربع الحجم المذكور ) ، فإن الزيادات أو التعديلات على عامل الانهاك ستكون مساوية إلى نصف ماذكر في الفقرة ٩ أعلاه . وعندما تكون الوحدة الداعمة اقل من ربع حجم الوحدة المدعومة ، ولكن ليس أقل من عشر هذا الحجم ، فإن الزيادات والتعديلات على هذه العوامل سوف تبلغ ٥,٢٥ مرة مما ذكر في الفقرة ٩ أعلاه أيضاً .

 <sup>(×)</sup> وهي انعكاس تقريبي للتقييم الأولى ، بوساطة نموذج التحديد الكمي ، لتأثيرات الاصابة والنعب في اشتباكات الحرب العالمية الثانية وإن
 هذه المعدلات هي الفرق والوحدات ( القوات ) الأصغر منها ؟ أما بالنسبة إلى الفيالق والقوات الأكبر منه فتحسب المعدلات على أساس ما
 تحتويه من فرق ووحدات مستقلة أصغر منها .

#### أمثلة عملية :

- ١ . فرقة في قتال دفاعي مستمر لمدة خمسة أيام ، وتبقى لمدة يومين في مواقعها بحالة هدوء ثم تستأنف الهجوم :
  - أ . تأثير الانهاك الفتالي : ١ − ( ٥ × ٠,٠٥ ) = ٠,٧٥
  - ب . تأثير استعادة النشاط : ۰٫۹۰ + ( ۰٫۱ × ۲ ) = ۰٫۹۰
  - ٢ . فرقة في وضع دفاعي لمدة ١٥ يوماً أمرت بالقيام بهجوم معاكس :
- اً . تأثير الانهاك القتالي : ١ ( ١٥ × ٠,٠٥ ) = ٠,٠٥ ؛ وبما أن هذا الرقم هو أقل من الحد الأدنى لعامل الانهاك ، لذا يطبق الرقم ٥,٠ الذي هو الحد الأدنى .
  - ب. تأثير استعادة النشاط: لاشيء، فعامل الانهاك هو ٠,٥.
  - ٣ . فرقة في وضع دفاعي لمدة ثلاثة أيام ، وتدعم بلوائين جديدين :
    - اً . تأثیر الانهاك القتالي : ۱ ( ۲ × ۰٫۰۰ ) = ۰٫۸۰ ؛
    - ب . تأثير الدعم : يزداد عامل الانهاك من ٠,٨٥ إلى ١,٠٠ .
  - ٤ . فرقة في وضع دفاعي لمدة ثلاثة أيام وتدعم بلواء واحد جديد ؛
    - أ . تأثير الانهاك القتالي : ١ ( ٣ × ٠,٠٥ ) = ٠,٨٠
  - ب. تأثير الدعم: ٠,٥٠ + ( ٠,٥ × الزيادة من ٠,٨٠ إلى ١,٠٠ ) = ٩٣٠٠

# سادساً ــ قواعد متعلقة بالدعم الجوي محسوباً بالزيادات في الساعة .

إن تخصيص الدعم الجوي في نموذج التحديد الكمي بأخذ بالاعتبار عادة طلعات الدعم القريب فقط ؛ وما لم تتوفر المعطيات ، فانه ستفترض أن جهود الاعاقة والضربات المضادة لكلا الطرفين سوف يلغى بعضها البعض الآخر .

ويفترض أيضاً في تخصيص الدعم الجوي حسب مفهوم دليل القدرة التدميرية العملياتية لنموذج التحديد الكمي إن قيمة هذا الدعم ليوم ما تنطبق على اليوم كله . ولدى الأخذ بالاعتبار لفترات زمنية أقل من ٢٤ ساعة ، فيفترض أن الدعم الجوي سوف يقدم خلال ساعات النهار فقط . وبالنسبة إلى أي فترة زمنية تشمل على الأقل ساعة واحدة من النهار ، والتي تؤخذ فيها بالاعتبار طلعات الدعم الجوي ، فإن عدد الطلعات سوف يُضرب بالرقم ٢٤ مقسماً على عدد الساعات في هذه الفترة ، بغية الحصول على معادل عدد الطلعات في الفترة المذكورة . ( وهكذا فالهنسبة إلى الفترة المؤلفة من ثمان إلى الفترة المؤلفة من ست ساعات ، يكون حاصل القسمة هو ٢٤ ÷ ٤ = ٦ ، وبالنسبة إلى الفترة المؤلفة من ثمان ساعات يكون حاصل القسمة هو ٢٤ ÷ ٤ على سبيل المثال ، أنه إذا بلغ عدد الطلعات في ساعات يكون حاصل الفترة من الساعة ١٠٠٠ إلى الساعة ١٢٠٠ ، ١٥ طلعة خلال الفترة من الساعة عدد ١ الماعة خلال الفترة من الساعة ١٢٠٠ إلى الساعة ١٨٠٠ الفترة من الساعة ١٨٠٠ إلى الساعة ١٨٠٠ إلى الساعة ١٨٠٠ إلى الساعة ١٨٠٠ الفترة من الساعة ١٨٠٠ إلى الساعة ١٨٠٠ الفترة من الساعة ١٨٠٠ الفترة من الساعة ١٨٠٠ إلى الساعة ١٨٠٠ الفترة من الساعة ١٨٠٠ المناء 
- ـــ الجولة الأولى تبدأ في الساعة ٤٠٠ وتستمر حتى الساعة ١٢٠٠ ( ٨ ساعات ) ،
- ـــ الجولة الثانية تبدأ في الساعة ١٢٠٠ وتستمر حتى الساعة ٢٠٠٠ ( ٨ ساعات أيضاً ) ٤
- ـــ الجولة الثالثة تبدأ في الساعة ٢٠٠٠ وتستمر حتى الساعة الرابعة من صباح اليوم التالي ( ٨ ساعات ) :

- \_ الجولة الأولى : ٥٠ × ٣ = ١٥٠ طلعة معادلة .
  - \_ الجولة الثانية : ١٥ × ٣ = ٤٥ طلعة معادلة .
    - . الجولة الثالثة :  $\cdot$  ×  $\times$  =  $\cdot$  طلعة معادلة .

( لاحظ أن مجموع الطلعات المعادلة ، إذا قُسَّم على الرقم ٣ يصبح ٦٥ طلقة في اليوم ، وهو الرقم الذي بدأنا به فعلاً ) .

# الملحق ( أ )

الجدول رقم ( ٧ ) : عامل المعنويات .

ــ معنویات ممتازة : ١,٠

ــ معنویات جیدة : ۹٫۰

ــ معنویات متوسطة : ،,۸

ــ معنويات ضعيفة : ٧٠٠

ــ حالة الرعب :

الجدول رقم (٨) : عامل المهمة

| نــوع التنفيــــذ                             | الجسال  | العــادي |
|-----------------------------------------------|---------|----------|
| _ الانجاز الكامل للمهمة                       | 1 · _ Y | ٨        |
| ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ        | ٧ _ ٥   | 7        |
| ـــ الانجاز الجزئي للمهمة ، والأقل من المقبول | ۰ _ ۳   | ٤        |
| ـــ الانجاز المحدود للمهمة                    | ۳ – ۱   | ۲        |

الجدول رقم ( ٩ ) : عامل المفاجأة التكتيكية ( Sur. )

| نوع المفاجأة | خواص الحركية الملازمة<br>للمفاجىء ( بكسر<br>( حرف الجيم ) | تعرض المفاجىء<br>( بكسر حرف الجيم ) | تعرض الطرف الذي<br>وقعت عليه المفاجأة |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
|              | (M sur)                                                   | (V sur a)                           | (V sur d)                             |
| كاملة        | ۰۷                                                        | ٠,٤                                 | ٣                                     |
| ملموسة       | ۲۷                                                        | ۰,٦                                 | ۲                                     |
| ضعيفة        | ۱,۳۷                                                      | ٠,٩                                 | ١,٢                                   |

الملمد/١/ معفصة حسباب وقيل المقد دة المتدمير ماي الععليانية تلاسلعطة السوفيينية غير المتوكله/الثابتة /

|                                    |                                          |                                                                                                                |                        |                           | _   |                                              |             |
|------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----|----------------------------------------------|-------------|
| <u>`</u>                           | ۲۲۷، ۵۶۰ ۲۲۰                             | ٠,٣٢                                                                                                           | ١٢٠.                   | · ,                       | 22  | 21.                                          | 6,5         |
| , 0 0                              | ۸ کر.                                    | 35.                                                                                                            | ۶۱ر-                   | vΥ                        | 11  | N. W.                                        | yei         |
| 1,17                               | ٠٨٢.                                     | (3%                                                                                                            | - الحار المار          | 1                         | ۲.  | RX SS                                        | · Lay Su    |
| 1                                  | ,                                        | 1                                                                                                              | 1                      | 1                         | ١٩  | A SUNTE STATE                                | , ~         |
| 1                                  | 1                                        | ı                                                                                                              | 1                      | •                         | ¥   | SHE COLON                                    | <u>ښي</u> ] |
| 1                                  |                                          | 1                                                                                                              | -                      | -                         | 14  | THE SAME                                     | بريز        |
| ·                                  |                                          | 1                                                                                                              | ١                      | , I                       | 13  | mac vary                                     | , <u>~</u>  |
| ı                                  | l.                                       | ı                                                                                                              | 1                      | -                         | ١٥  | GE (SE                                       | , 4         |
| `, ^                               | ٧٠.                                      | ٧٠٠                                                                                                            | ٧٠.                    | `, <b>\</b>               | (   | 70 °                                         | ~;          |
| ٨٠.                                | `,                                       | ٧٠٠                                                                                                            | ۲۲                     | ``\                       | 7   | >                                            | ﴿ وَمُ      |
| ٠٠٠٤ ٨٠٠ ٨٠٠ ١١١١ ٥٥٠ ١٨٠٠         | ٤                                        | ٤                                                                                                              | N. V. 2                | ٤                         | 3.5 | الله المرازع                                 | 1 4         |
| ٥٦٦١                               | 331                                      | 1,74                                                                                                           | ١,:                    | ١,                        | ت   | ail or che                                   |             |
| 1,70 Y,75Y.) A00 5,95 YY 1 51 Y.75 |                                          | יזק. און ו אני יצים אור וניא אדער איזני אני אני אני ב ב ב ב ב (פי זאני אני אני איזני אור אני אני איזני אור אני | 1, ( V.,) (25) 1 15    |                           | 7   | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1        | in just     |
| >                                  | V2.0                                     | ٧١.                                                                                                            | ٧٤.                    | 7 16                      | ٩   | S. K. F. | ,           |
| 3,43                               | 5,0.                                     | ۶,۵.                                                                                                           | -                      | ١                         | >   | عزم صريد                                     |             |
| <b>1</b> 11.                       | 1433                                     | 550.                                                                                                           | ì                      | ١ ٧٠ ٢٠ ٩                 | <   | از مرا                                       | 27          |
| ٨٠٠                                | ٧٪                                       | ۸ر۰                                                                                                            | ٧٠٠                    | ٠٠                        |     | النام ومرق                                   | 4-1         |
| _                                  | _                                        | )                                                                                                              | -                      | 1                         | ъ   | عدر شو المهاد                                | بيوني       |
| ٤٦                                 | ۲٦.                                      | ۱۲ Å-                                                                                                          | 12                     | ۲٥.                       | 3   | ممع                                          | ~~~         |
| זרא                                | זגא                                      | זגא                                                                                                            |                        | <b>A</b>                  | ٦   | <i></i>                                      | - 1-4       |
| مریث مثو<br>PKM/PHI                | ا مرشاش<br>( مرشاش<br>( مرشاش<br>( مرشاش | ٔ کسندمنیت<br>AMM/AK می AMD                                                                                    | CAPS) STECHIN (2) -1-A | المسدس ما<br>أوامسيس بدّه | 5   | J' EN                                        | 252         |
| Yazızı.                            | 57-5-A                                   | ٩-١-٩                                                                                                          | 4) _)A                 | P-)9                      | _   | John M.                                      |             |

| 5                                            | 8                           | 1                                              | <                                     | •                                        | i i                                | 22          |
|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| (a) (TE                                      | 1 27 2 P 600                | i i                                            | 7 7                                   | 2                                        | דענו זפען פדענ                     |             |
| 73                                           | 14                          | 2                                              | 7                                     | •                                        | 3                                  | <u>\$)</u>  |
|                                              |                             |                                                |                                       |                                          |                                    | 5           |
|                                              | 7                           |                                                |                                       |                                          |                                    | 5           |
|                                              | 4.17                        |                                                | •                                     |                                          |                                    | 31 of 17 VI |
|                                              |                             |                                                |                                       |                                          |                                    | 1           |
| <del></del>                                  | ,                           |                                                | <b>→</b>                              |                                          |                                    | 5           |
| <u> </u>                                     | , A.                        | · '>                                           | <del>``</del>                         | 3                                        | <u> </u>                           | 2           |
| · <b>`</b>                                   | ۲                           | <u>``</u>                                      | خ                                     | ڬ                                        | <b>A</b>                           | 7           |
| <b>~</b> ::                                  | ٤ ::                        | £                                              | 3 K. V. 3                             | <b>M</b> *::                             | 7.A 7.A E                          | 5           |
| ٥,٢٢                                         | Y, 2, A                     | ٠,٨.                                           | ١,                                    | 7,77                                     | ۸ ,                                | ٤           |
| ٠٨ ١٠٠ ٢٢١ ١٢٠ ١٩٠                           | ×24 187 V.31 Ea             | C-45-12A                                       | اد.۸۷۷                                | יו איי איי איי איי איי איי איי איי איי א | 5,8 15,7V,1 AZ. 5,2)               | 7           |
| 1,                                           | . • 3                       | 1.                                             | 15.                                   | ٤١.                                      | <b>\1</b> .                        | ٥           |
|                                              |                             | 2,21                                           | 4.4.5                                 |                                          | (3.2)                              | >           |
| £, \\ \                                      | ۰۰۰ کا ۲۰۰۰۰                | ١ ١١٩١١ ١عرع مه رياديه ٨٠٠ ع مر                | 15. LAK L                             | 7. YE 7. E.                              | <b>3</b> ::                        | <           |
|                                              | -                           |                                                | 7                                     | -                                        |                                    | _           |
| 194                                          | 1446 15.                    | ٦٤.                                            | ۱۹ :                                  | ٠, ۲                                     | ٦                                  | <b>b</b>    |
| 14.                                          | 15.                         | ۲,                                             | 9 6                                   | 178                                      | ۲۶۸.                               | 2           |
| 141                                          | 153                         | 77,5                                           | ١٢.                                   | 7,                                       |                                    | 7           |
| ۸ - ۱- به ۲۰ مربع قدان<br>الهود ۲۰ مربع مران | ##1_8M_21. \$1-1-A<br>/MTD/ | ۹ - ۵-۲۲ مرفی م / د عیار<br>۲ - ۵-۲۷ م / ۲-۳۱۵ | قا زنصصاردني<br>مساخر<br>مداع/MANPACK | > 66. W                                  | ا درت ش داشقین کر ۱۶<br>۵ که / M38 | ٨           |
| 7. 1. 1. 2.                                  | 11-1-10                     | 77-6-3                                         | تا زفع<br>مهام<br>۱-۵-۹               | 44-4-9                                   | マルーハー・ヘ                            | -           |

مشامع صفحة حساب دليل القسارة التدمسيرية

مينسمة حساب وليل القدرة التدميرية العملياتية الاسلحة السوفيتية المتسيكة

| 7:4                                                              | 71.                                    | <b>*</b>                                | *                                  | 214                                             | 2                    | 2 m it is a fire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  |                                        |                                         |                                    |                                                 | <b>S) S</b> .        | H Section                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  | 1,1                                    | ه.را                                    | ه.را                               | ٥. را                                           | <u>آ</u>             | 3 4 4 5 E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |                                        |                                         |                                    |                                                 | ٨١                   | 为 作序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                  |                                        |                                         |                                    |                                                 | ¥                    | ر الله الله الله الله الله الله الله الل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                  |                                        |                                         |                                    |                                                 | 1                    | ASE 12. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                  |                                        |                                         |                                    |                                                 | 5                    | 以下年少。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                  |                                        | <u>.</u>                                |                                    |                                                 | ú                    | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 313                                                              | 15)                                    | ۱.۲۷                                    | <b>VA.</b>                         | ٧.٧                                             | 11 31 01 TI VI VI 11 | من المن المن المن المن المن المن المن ال                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17                                                               | ١٩                                     | ٨٢                                      | 77                                 | ۲٦                                              | 5                    | عامی<br>المغان<br>المعان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ١٢,٦٧                                                            | \ <u>\</u> \\$\V                       | VEAL                                    | 717                                | 717                                             | =                    | المدر<br>المرتبع<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>المناه<br>الماه الماه<br>الماه الماه الماه<br>الماه الماه<br>الماه الماه الماه<br>الماه الماه الماه الماه<br>الماه الماه الماه الماه الماه الماه<br>الماه الماه الماه الماه الماه الماه الماه الماه<br>الماه الماه |
| ١/٦١/٤                                                           | 1/1                                    | <b>1,44,3</b>                           | 2/41                               | 17/3                                            | ١,                   | 7 ~ (- 1 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13.1                                                             | 7.0                                    | ٠، ٩                                    | ٧.٣                                | 14)                                             | 4                    | بندني<br>بدري                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ر<br>م<br>ا                                                      | 573                                    | ×                                       | ) XX                               | 1,                                              | >                    | RA Contraction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1,21                                                             | 1,77                                   | ٥١٫١                                    | 1,10                               | 1,10                                            | ٧                    | الم المرادة<br>المم المرادة<br>المم المرادة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 118 11 17.7 17.7 12.2 17.1 1 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 | 15) 19 -15V E/1E 5.0 159 157 119. 18 5 | 1. TY AT TYTY 2/17 100 FAT 17 YEAR 1801 | VA. VT TTV 2/47 4.4 1710 412 44 6" | V.V   VT   TTV   2/ PT   TT   1,10   PET,5   YT | 1                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 147                                                              | <                                      | 1.44                                    | 3                                  | *                                               |                      | الموزير<br>/ لمد/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 111                                                              | 7:                                     |                                         |                                    | £ ii                                            | ~                    | ا محرا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ٥٠                                                               | 74<br>84                               | 4                                       | 4                                  | 4                                               | ٦                    | الرعة كارباء                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| مربع فتائدً بمثان<br>آلاس BMB<br>تعصور سام                       | PT- 76                                 | ۹۹ - ۱۹۰۰ مرابع ته ۹۹                   | ٩٠٠، ١٠٥٥ درابه ته ١٥٠٠            | ٨-١٠-٥٥ مراب ته ١٥٥٠                            | 4                    | وستسم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ベートーカ                                                            | 76 VI-11-A                             | 19-2                                    | 00-::4                             | 02-:7                                           | _                    | به د که                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

تاع معمد ديل انقدرة التدميرية العملياتية ...الم

| -   | 1-44                        | ۲-۸-۶                                         | )i.                                 | ٦٥ - ٤ - ٩٠                            | W - A - A                     | ۲۶۹۹                       |
|-----|-----------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| V . | برندملح قنا بي<br>بدردم - 1 | رز مغ مَنَا فِ<br>ب ردم - ۲<br>ج اعباره ما فر | مدمج عمدم)<br>/امتمام/<br>ASU - 700 | ا ملد جنودمرغ<br>۹۰-3- کا اب ت ر – ۲۵۲ | ٨- ٩-١٧ مل يُومِيرُ ٧٠.٩      | 5 A-72 W. 57 A A           |
| 7   | ( 0                         | ه ٦                                           | ><br>}                              | 2.4                                    | 411                           | 1163                       |
| 2   | 0                           | خ<br>ه .                                      | •<br>• /                            |                                        | ٣٢١١ ٥٠١١ ٣,٠                 | 41. 1411                   |
| 0   | ١,٥                         | >                                             | 1,17                                | •                                      |                               | 2                          |
| ٢   | 2,5                         | 148                                           | 1.2. 1,55 72. 71.7 7.0              | 311                                    | 3'70                          | 41,5                       |
| >   | 13/1 PY/1                   | 341 12,1 PILZ AA0                             | 1,55                                | 5,58 1,81 53.E                         | ۲۸٬3                          | 17/3                       |
| <   | 1,44                        | ۲,۱۹                                          | 1,5.                                | 77.7                                   | ۲,۷۸                          | 5, £A                      |
| 6   | =                           | ٧ ٧ ٥<br>٥                                    |                                     | 3                                      | ٧.                            | 1151                       |
| ,   | 1/0/3                       | 2/4                                           | (1,0)                               | \<br>\<br>\<br>\                       | 1,7V A/7,F VT. 5,VA 2,VI 06,E | 1/10 1155 5, EA E, AT 41,5 |
| 2   | الره                        | >                                             | را <sup>۲</sup><br>ا                | 6                                      | 7.5                           | √ه ر                       |
| >   | q                           | >                                             | î.                                  | ٩                                      | ۲                             | ÷                          |
| *   | ۲(                          | 040                                           | 711                                 | 7.4                                    | ٨١>                           | 117.                       |
| 77  |                             |                                               |                                     |                                        |                               |                            |
| ۶   |                             |                                               |                                     |                                        | _                             |                            |
| 1   |                             |                                               |                                     |                                        |                               |                            |
| >,  |                             |                                               |                                     |                                        | 7.1                           | 017                        |
| ۲,  |                             |                                               |                                     |                                        |                               |                            |
| 2   | 2                           | 3                                             |                                     |                                        |                               |                            |
| خ   |                             |                                               |                                     |                                        |                               |                            |
| 5   | ダン                          | 11                                            | 113                                 | 74                                     | Ż                             | <u>i</u>                   |

المعدول رقو/ ١/: عامل الارض / ٢/

| <b>~</b> | مهولة مولشية المارشجار               | ٠,٧       | ١,                     | ٨٠٠                | ٨.       | ٠,٩           | ٧٠.      |
|----------|--------------------------------------|-----------|------------------------|--------------------|----------|---------------|----------|
| ۔ ا      | مندربة فاصغ                          |           | ふ                      | ١,٠                | ١,.      | ١,.           | ١,٠      |
| ٥        | مندجة مثلغه                          | \ \ \ \ \ | \.T.                   | ٩٠٠                | ٠,٨      | ٥٩٠           | ٧٠.      |
| 3        | متدمة لننذ النثير                    | ` >       | ١,٣٥                   | ~^                 | ۸٫۰      | `, p          | ١.       |
| 7        | مالمرق فاطلان                        | Ś         | 1,20                   | ٠,٨                | ۸,۰      | ۰٫۹۵          | ٥٠٠      |
| ~        | معرف منبطن / أو<br>معق مداً - مقاعد/ | ٠,٥       | 1,00                   | ٧,٠                | `,^      | ٠,>           | 30.      |
| _        | مرغرق ذارت اشجاركنتيفت               | ٤ ر.      | 1,0                    | ٦,٠                | ٧٧٠      | ٧٠٠           | ٠ > ک    |
| _        | ۸                                    | ۲         | 2                      | ٥                  | 1        | 4             | ٨        |
|          |                                      | r m       | TL                     | ۲n                 | 7<br>¥   | Twy           | 7 €      |
| <b>7</b> | خواص الارض                           | 15        | / ۱ /<br>الوضع الافاجي | استعمالتها:<br>۱۷/ | المدنعية | السلاح المجوي | الدبابات |
|          |                                      |           |                        |                    |          |               |          |

## ستابع الجدول رقع/١/ : عسامل الارض

| •   | ۱ – با لعشدة الحافق الد معيناه الدما عيص ، خادرا لميا مم هووا ئمة /. ر۱ ٪<br>۶ – تعليم علی ۱ بوسلمة ۱ لعينيره والرش ش ت وا مسلمة المث ة المدخرين . وكذبون علی الأسلحة المصاوه بوريا با ت<br>۳ – تفطيم المعينيا علی اسلمة المدمنا هی الموصی | مهدی الدما عیه<br>مدً ا لعینده ما در<br>دُ سلمته المدرا الی الم | ، خادرالمیا مم هو<br>شاشات وا میلیزا.<br>میری | ما تمام برر ۱۷۰۰ ما                    | رفوج علمث (مؤسلمة | المصاوه نسريا ۱ ت |            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| ĺ í | اماكن مبنية / مدن/                                                                                                                                                                                                                         | ٠,٧                                                             | 1,6                                           | `, }                                   | ٠, ٩              | ٠, ٩              | ٧٠.        |
| á   | مستنقية مختلف قراه                                                                                                                                                                                                                         | 34                                                              | ٧,٧                                           | \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ | \^ <b>A</b>       | دور               | `, 4       |
| 5   | مستنقية ومغطا ةبالغابات                                                                                                                                                                                                                    | ンヤ                                                              | 1,2                                           | ٦.                                     | ٧٠٠               | ٧٠.               | ٠, ٢       |
| =   | مدرجة وفيها كثبان                                                                                                                                                                                                                          | ٠,٢                                                             | 1, &                                          | \.\.                                   | ١,,               | ١,,               | ۲,٠        |
| ا ب | سهلة مرسصرا ورية                                                                                                                                                                                                                           | 061.                                                            | ۱,۱۸                                          | ١.                                     | ١,,               | 1                 | 1.         |
| م   | سهلة وقاحلة وصلية                                                                                                                                                                                                                          | ٠,٠٥                                                            | ٥. ر ١                                        | 7                                      | 1.                | <b>\(\cdot\)</b>  | <i>(</i> . |
| >   | سهلةممختلطه                                                                                                                                                                                                                                | ,                                                               | 7.5                                           | ,<br>A                                 | ١.                | .,40              | ٠,٨.       |
| -   | 7                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                               | 2                                             | 0                                      | -4                | ~                 | >          |
|     |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |                                               |                                        |                   |                   |            |

المعدرار المعسدول رقدرار عسامل الطقسس الم

| ا ملحن المرمًا والمجري .                    | ومياً قر. الر. المر. الأر. الار. | یات کرد مرد کرد مرد    | رمياً من الرن المن المن الرن الرن | رد المر المر المر المر المر المر المر المر | من من کرد | ارميآ هر. هر. هر. ۷ر.   | ردُفيلً هن هن من              | ار المناع المال | ), , , , , , , , , , , , , , , , , , , | رد هدا کرد کرد.     | مندل ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰ مندل | الرحية المراب ال | سب المحركية المحرسوم المدفعية السلاح الجوي الدبابات<br>hwi hwy hwg hus hm |
|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| / ٤/ "معلمرا مضا علم اسلمات إلدمًا ع الموجب | رملی، تغیرے وطروحدا              | رطباء تغیرے و رمقد لسے | رمليء تقييرے وجا رجدا             | رطب ، معین ، درارد جدا                     |           | رلمیه ۵ خفیفت ۵ دجارجدآ | جاف ۽ مليديا لفوم ۽ وطارو هدآ | ۱۰. و ملیریا لعنوم و دمسک                                                                                       | المان، ملسدالعيوم)، والمارجد           | جاف مشن ، ویارد هدا | داده امشر ، ومغدلت                | مامه ،مشس ، ومارمد آ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | الحدري                                                                    |
|                                             | 15                               | 11                     | -                                 | هـ                                         | >         | <                       |                               | ٥                                                                                                               | ~                                      | 4                   | 7                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                         |

المعمر/ المحسدول رقسم / ١/ عسامل المفصيل / 2

| ?  | ١١/ كدام تيم ردائمة ١٠// المومي . ١١/ |                |                   |                  |
|----|---------------------------------------|----------------|-------------------|------------------|
| 5  | حسريف معتسلال                         | 12             | ٠,٠               | ٩,٠              |
| =  | خسريف في المهمسراء                    | <b>)</b>       | ),.               | ١,.              |
| -  | خسسويف في المفايات                    | 25             | ٩                 | ٧٠.              |
| هـ | صيف معتدل                             | 7.2            | ٠, ٩              | ٠,٦              |
| >  | صيف في المصمراء                       | 7.             | ١,                | ١,.              |
| ~  | صيف في النفسابات                      | 1.7            | ·, p              | ٧.٠              |
| -1 | ربسيسح معتسادل                        | 1,7            | 1.                | ٨,٠              |
| 0  | ربع في العبيما و                      | · ·            | ٧.                | ١,,              |
| ~  | ديبع في الغساباست                     | 7.7            | ٨, ٠              | ٧.٠              |
| -1 | سخارة معتادل                          | λ.             | ١,٠               | ١,٠              |
| ~  | منستاه في الصحراء                     | · ·            | ١,,               | ١,.              |
| -  | ستستاء في الفيابة                     | 1,7            | ٠, ٩              | ., \             |
| 1  | التغسيرات الفصلي                      | المهندوم الالا | المدفعية ١٠٠/ ١١٨ | السلاح انجوي ٧٧٧ |

المجدول رقم / ٤/ : تأييرات الدعم المجوي / ٧/

| المرت مجري المرت |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ا كحدول رقع / ه/: عامل الوضع / ١١/

| Ę    | مدمنية متوملة / مَنْ فَرْعَرُ أَنْ مَرُودٍ لِسا عِلى / | ١,٢                                   | ۱,۱               | ١,,                                              |
|------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| الخ  | مدمنست مغفیت / حتی عرف ارده مترمهای /                  | ٦,١                                   | ١,٣               | 1,1                                              |
| 1.7. | نيرار الدسلحة المصغيره /حتن ان مترداب جو/              | ۶,۰                                   | 1,0               | 7,4                                              |
| 4    | المنيوان المعادية على الساحل                           | عبرالساحل                             | عرنهم لايمكن خووس | ا وعرس معید و مکم خوص<br>ا و عرسی معید و مکم خوص |
|      | الحب دول رقع/                                          | دول رقو/ ٦/: عامل التقرض على الساحل   | علىٰ الساحسل      |                                                  |
|      |                                                        |                                       |                   | •                                                |
|      | فتسال سائميري                                          | 1.5                                   |                   | 91.                                              |
| 0    | النسب عي سب                                            | 1,10                                  |                   | ٥٨٠.                                             |
| 2    | دفساع محمس                                             | ١,٦                                   |                   | ٥٠.                                              |
| メ    | دفساع محمنس                                            | ١, ٥                                  | ,                 | ١٠.                                              |
| 7    | دفاع على المحمل                                        | ٦,٣                                   |                   | ۸′۰                                              |
|      | هج                                                     | ١,٠                                   |                   | ١,٠                                              |
| 8    | نوع الموض                                              | عا موے الحوجوج (تسقلعہ محمم ال<br>کال | عامز              | مام من المتعمد                                   |
|      |                                                        |                                       |                   |                                                  |

## الملحق

قاعدة معطيات موذج التحديدالكي لدىمؤسسة "هيرو"

| Þ                       |
|-------------------------|
| . 1                     |
|                         |
| 5                       |
| •                       |
| > •                     |
| 1                       |
| 2                       |
| ٦,                      |
| Ł                       |
|                         |
| _                       |
| 18                      |
| ۲,                      |
|                         |
| .`-                     |
| )                       |
| ₹.                      |
| Ų,                      |
| ţ                       |
| (-1                     |
| Ĺ.                      |
| ۲,                      |
| ع المخدير الملمي ا عنبا |
| Ι.Σ.                    |
| ح                       |
| , 5                     |
| <u>ځ</u>                |
| ~                       |
| ũ.                      |
| <b>V</b> .              |
| ٥.                      |
|                         |
| .6-                     |
| مًا همة معطيات موزع ا   |
| '∳∙                     |
| <b>F</b>                |
| ۲.                      |
|                         |

| ۲,۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 67'5                                       | ه ۸۲۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7,10                                                               | 3.5 | فعالية الاسابة لدن الطرف الثاني                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1,47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,15                                       | · 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.3                                                                | 2.5 | فعالمية الامهابه كادن الطرف الاول                                                |
| ٧,۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۲/۶                                        | ٨,,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۲.۲                                                                | 15  | يسبة الاحابات لدعا الطرف الثاني                                                  |
| 7.5   11.2   13.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ١,٠                                        | k't                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,4                                                                | 11  | يسية الاصامات لمدي الطرف الاول                                                   |
| 1,54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ` <u>`</u>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <u>د</u>                                                           | ۲.  | النسبة المؤسة الطن الم                                                           |
| 11.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ×                                          | 13'- VĽ) VÁ'-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7,01                                                               | ۱۹  | الاصامات في اليوم"/ المرهدان                                                     |
| 3. (                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٠٨٠ ١٨٨ ٠٠٨٠                               | 134                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ٧٩. اوک ٦٤.                                                        | 1/  | فتمذان يعتملنا لمنتبية                                                           |
| \ \ \ \                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ٠,٧.                                       | ١٧٠.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ٧٨,٠                                                               | 14  | سَبَةُ المَدَيَاتُ المَقَالِينِ الْمِيالِيَّةِ مِنْ<br>1948 م جمع                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | · A A                                      | ٧,٨.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,1.                                                               | 17  | سنة احترات الفتا دين المنفية<br>/ طرق أوك/ /طرق ثاني/                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,14                                       | ١, ٥.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,0.                                                               | ١٥  | عامل المعاحدة                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ١                                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                  | 18  | عاملے المحصير المسعبر                                                            |
| \ <u>\</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ه٧٠                                        | <b>\</b> \$.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۲٧.                                                                | 7   | سَبَهِ بِعَدُ إِنَّ لِعَنَّالِيمَ لِلْمُنْ بِدُولُ / بِثَانِي                    |
| •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۲                                          | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                                                                 | Ź   | المترة المنارة ولي المقدرة المطان المناخ<br>الجريب المناسبة الملائقة المؤن بلادل |
| ۸ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ÷.                                         | ÷.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ::                                                                 | =   |                                                                                  |
| ÷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00                                       | 1,72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1, 24                                                              |     | رنة حجي العق نيبرجسب<br>وليد المقدرة الذميرية العليا نيب                         |
| ١٥٠٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٨٢٩.                                       | ٤٢٥٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 250.                                                               | ھ   | تعداد أفرا دالطوف الثناني                                                        |
| 14411                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | N3 331                                     | 16914                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15914                                                              | >   | يقد ادا فرادا لطرف الأول                                                         |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ch. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. | دما کی<br>محصر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200                                                                | <   | الموضيع                                                                          |
| فرقت ا زر<br>مدون<br>ا ما اینه<br>الویا «خومالع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | رندهاز<br>الدعة<br>الدية<br>الإنانية       | مرفعه المارده/<br>الدرجه/<br>الرادا<br>الرادا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | رف المارد<br>المردد المارد و<br>المردد المارد و<br>المردد المارد و | د   | قوات المطرف الثناني وانتماؤها                                                    |
| & 94 8°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | \$                                         | .6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | · C                                                                | 0   | الموضيع                                                                          |
| : <u>د</u> ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي ي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | نه نه ۱۵۰<br>نمایا ۱۵۰<br>نمایا            | الم الما الما الما الما الما الما الما                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | الكيارية والوا                                                     | 2   | قوات الطرف الدول وانتماؤها                                                       |
| نه<br>نارین<br>کیا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ر زم ر                                     | المرابع المرابع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | بن بن                                                              | 7   | اسعالمعسوكة                                                                      |
| 12 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = 3 T = | 18.4 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = | 13 A - A 12 A - A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A A - | 10 L - 1                                                           | 7   | التاريخ والشحروالعام                                                             |
| <u>~</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                          | ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1-1                                                                | _   | الوقسم                                                                           |

| 33.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | \$ >>                                                               | 1,748                                                 | 5.0)                                                                                                                                                                                                                             | ۲, ۸٦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.5                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - 53.1 TW. 1(TW. 8.0 17.8 A.A.                                      | - AV' VA' AL' V31 A' 3 L'0 bo'   3A'                  | - אתו של זאר פתוקות התו ומנו (מני                                                                                                                                                                                                | 5,A7 1,711 7. 7.9 1,2. 70. ,19 1,22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 T 55 51 5. 19 11 14 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | \$2                                                                 | 8,1                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                | , <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22                    |
| ,°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 53                                                                  | κ, γ                                                  | 6,1                                                                                                                                                                                                                              | ه ۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                     |
| ž                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ĽÝ                                                                  | 73.7                                                  | 3.72                                                                                                                                                                                                                             | ١, ٤.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ?                     |
| Ä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ````                                                                | AL'.                                                  | र्भ                                                                                                                                                                                                                              | , T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                     |
| \ \<br>\<br>\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ż                                                                   | , VX                                                  | ) & b                                                                                                                                                                                                                            | د د                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۲)                    |
| 31,1 AT, 77,1 7A, 2,9 A,7 TA, .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,25                                                                | \ \ \                                                 | هر ر                                                                                                                                                                                                                             | 1, 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     | 1                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | l                                                                   | l                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ı                                                                   | - 1                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                     |
| * 47.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,98 8                                                              | - 5,2- 5                                              | , <del>1</del>                                                                                                                                                                                                                   | V.27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17 10 12 17 15 11 1.  |
| ~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ~                                                                   |                                                       | <                                                                                                                                                                                                                                | >                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                     |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     | ٦.                                                    | ۲.                                                                                                                                                                                                                               | ٥٢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | =                     |
| 5,0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2002                                                                | 35.1                                                  | 1,71                                                                                                                                                                                                                             | 7,25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7                     |
| 1 Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7 5/05 7990 1245.                                                   | \rr                                                   | LEVET                                                                                                                                                                                                                            | الالال                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ٩                     |
| 1 400/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | )žYT.                                                               | اروداس. ۱۳۹۱ رمغه                                     | T, VO V (. 1,71)  EVTT   [770]   720                                                                                                                                                                                             | - VET A OF 5.25 1847. 1197. Propo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | >                     |
| ، <b>ق</b> ور و<br>۳۰۰ <b>آ</b> ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | انگرد.<br>ال                                                        |                                                       | Ĭ.                                                                                                                                                                                                                               | J.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <                     |
| همضا مر منا ليه المحديث مرادة المحديث منا ليه المحديث مرادة المحددة ا | من م                            | نونربازر<br>ومناع مدمة<br>عمل إعاشة<br>عمد الموياد    | المنام<br>مناع المدرقام<br>عمل 11 وه؟<br>عمل المنابار                                                                                                                                                                            | مورد المارد الم | ٦                     |
| 1,7%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     | بهريخ ميل                                             | بلم کمتے ہے۔                                                                                                                                                                                                                     | و کم کم مین                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ٥                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱۸-۱۷ اشیالیا امت ند<br>۱ عمول اشیالیا امت ند<br>۱۹۵۷ امتانیت ال ۵۱ | اعقاد المثانية الداء<br>المياس ميتاء الداء<br>المياسة | امار المار الم<br>المار المار ال | l .,,,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                     |
| المدميرين<br>المواه اليرف المداد<br>المواه اليرف المدميرين                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ان<br>د در                      | اه زه<br>نام زه<br>نام                                | 9:4                                                                                                                                                                                                                              | ا - المداد المرادة المدادة ال | 7                     |
| ۱۸-۱۷<br>اعلی<br>اع۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۸-۱۷<br>اخیام<br>۱۹۵۲                                              | ۱۸-۱۷<br>اخیات<br>۱۹۶۲                                | 12-14<br>1-3-14<br>1-3-14                                                                                                                                                                                                        | 13.81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ^                     |
| مر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | >                                                                   | <                                                     | الم                                                                                                                                                                                                                              | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                     |

| הגו                                        | 126                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ን</b> ላያ                                            | ₹.                                                        | 2                                                |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| , <b>,</b> , , ,                           | וצו                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ek'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.7                                                    | 4,4                                                       | 3                                                |
| ۲,۲                                        | 7,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۸۰۶                                                    | 3                                                         | 3                                                |
| 1,1                                        | (.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (ره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                      | ,                                                         | 2                                                |
| .5.                                        | 7.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (0'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ٨١٧                                                    | -31                                                       | 7                                                |
| ક                                          | - 54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | נאל                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۲۱۲، ۱۹۶۵ ۱۹۱۷                                         | ž                                                         | 1                                                |
| ` 8                                        | 7.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | À                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | `.\T                                                   | 13.                                                       | ×                                                |
| - ١٦٦١ كور وكر. الحر، ٦٦١ كرد المور المرا  | - אין יול אין יול אין                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - 321 LY- (6' ('0 b') 6K' .6's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - אדני דוני 122 אונו רגד ענא די, 1 באץ                 | - 31,1 13,00% 77, .0 2,1 11, 0.2                          | 1                                                |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        | ١                                                         | 1                                                |
| ı                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | •                                                      | 1                                                         | 5                                                |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | l.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                      | i                                                         | 12                                               |
| נוקט                                       | דענ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۸۹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | :: (5,2)                                               | 7.2Y                                                      | 7                                                |
| •                                          | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | :                                                      | :                                                         | 5                                                |
| ٠-                                         | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 5                                                    | :                                                         | =                                                |
| 7,5                                        | אר                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ęγ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۲,                                                     | ١٠٢١                                                      | 7                                                |
| 1840                                       | 431                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | V\$0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | >                                                      | ٧١٠٧                                                      | 4                                                |
| - 5,71 0 1 Y.01 TEYO 1.A51.                | 1,5/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ٢ ٧٤٨ ١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17.64                                                  | V0031                                                     | (2 57 55 5) 5. 14 1A 1V 17 10 12 17 15 1) 1. 4 A |
| الله الله                                  | شالص ما ۱۹۲۲ و ۱۹۲۳ ۱۳۱۲ شد ۱۱ ۱۲۷۱ -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | مناه                                                   | رما فی                                                    | <                                                |
| الما الما الما الما الما الما الما الما    | من المنادة ما لع موجه من المناوة | عرب المراعدة المراعد | موست معر معرد ۱۳۸۰ مرس معرد است.<br>المسينة<br>المسينة | مورم الرماة معر ١٤٥٥٧ ١٠٠٨ ١٨٦٨ : : ٤٤٧ - مورم الرماة معر | 1                                                |
| 3                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                                                           | 0                                                |
| نمفته المثنة<br>السنة المعتمينية           | اره ومدمركيم.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | م قضة اكمت ف<br>المثا احتر المعركية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | نمضة المشا خ<br>الداره المدينيانة                      | هنمنت هدم                                                 | 3                                                |
| ر<br>د د د د د د د د د د د د د د د د د د د | مونته العرص                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | بر<br>نون<br>نون                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | , t-                                                   | اران<br>ماران                                             | ۲                                                |
| 12-17                                      | 18-14<br>1 5 14<br>1987                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1467                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 0                                                    | 1 0 1.                                                    | 7                                                |
| 7                                          | ž                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | á                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | =                                                      |                                                           | _                                                |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |                                                           |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <del>, , , , ,</del>                                                |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    | _ >                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <u></u> -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u> </u>                                                            | 3                                                                                  | =======================================                                                                                                                                                                                            | , å                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ~              |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ````                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                   | *                                                                                  | <u>}</u>                                                                                                                                                                                                                           | è                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [3]            |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ¥                                                                   | (ر؟                                                                                | ٠,٨                                                                                                                                                                                                                                | ζ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3              |
| 1,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.3                                                                 | ۲,                                                                                 | (3                                                                                                                                                                                                                                 | ٥٨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2              |
| ٧ť:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۷۶۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 03'                                                                 | ٧٥٠-                                                                               | .77                                                                                                                                                                                                                                | ۰۶۶۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | se sr ss s) s. |
| ۸ در.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | X3°.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (17.                                                                | .28.                                                                               | ٤                                                                                                                                                                                                                                  | 7,14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 国              |
| ٠,٨٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | اهر.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (A <sup>c</sup> ·                                                   | `A.                                                                                | ۰٫۸۰                                                                                                                                                                                                                               | رځر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5              |
| - 125 000 015 201 201 125 127                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ٥٥١ (١٦٠ ، ١٤٦ - ١٤٦ (١١ ٥٨٠ ، ١٦١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (31 (NC (LC 03C 2/3 X1 LK 15/2)                                     | YY ,9T 5, ) 4,                                                                     | - VAY OV (11 ' A ( ) ) ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '                                                                                                                                                                           | אנו ושני אנו סצי אס יני וסני                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11 11 11 11    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ı                                                                   | ı                                                                                  | ı                                                                                                                                                                                                                                  | •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | =              |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                   | 1                                                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6              |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                   | ī                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3              |
| - 17,78 ::                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ), <b>YV</b> ::                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | .: ۴۸۱                                                              | 1.58 1                                                                             | ),\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\                                                                                                                                                                                             | \$\frac{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sq}}}}}}}}\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sq}}}}}}}}}\sqitites}\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sq}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}}} | Ę              |
| :-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ;·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | :•                                                                  | 7                                                                                  | مر                                                                                                                                                                                                                                 | :-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5              |
| ·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ;·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                   | -                                                                                  | ~                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | =              |
| ۳۰۶۱ ۲۷۷ ۱۶۰۰۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 31 VAW 15'S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,02 V579 172                                                       | 167                                                                                | تنانع عبريما ١٥٥٥ ٢٦٦                                                                                                                                                                                                              | OLAM VOLV BL'A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7              |
| ? > >                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۸۱۲۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ٧٤٣٩                                                                | ۸۸۲۷                                                                               | 2010                                                                                                                                                                                                                               | >,,,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | م              |
| ١٤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 127                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31/                                                                 | 5,91 AXA 140                                                                       | 34.41                                                                                                                                                                                                                              | OLAAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | >              |
| ار در الدر الدر الدر الدر الدر الدر الدر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | رماع<br>مع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ار در الله الله الله الله الله الله الله الل                        | ري.<br>ما يا                                                                       | 150 C                                                                                                                                                                                                                              | 6.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <              |
| المُ يُحْ اللَّهُ اللَّا اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّا اللَّا اللَّهُ اللَّهُ اللَّا اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ الللَّا الللَّا الللَّا الللَّا | 1 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | نهای کردنده<br>مای کردنده<br>مای کردنده<br>مای کردنده<br>مای کردنده | 12 0 15 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18                                     | 12 12 0 1 di                                                                                                                                                                                                                       | الله والأله                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -              |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 75                                                                  | 12                                                                                 | Zako                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0              |
| الله الله الله                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | الخارة أوالح                                                        | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1                                              | المانة br>المانة المانة | الله يَرْ يُرْكُ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3              |
| المليس ألم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | رين ك<br>دورنه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7.7                                                                 | همناه<br>مزرق<br>مزرق                                                              | المرا                                                                                                                                                                                                                              | غي يل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4              |
| 143. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | المناك ا | ۱۳-۱۱<br>۱۳-۱۱<br>۱۹۵۲ ا<br>۱۹۶۲ ا                                  | ۱۵- ۲۰ المقتالی امت ف<br>تشویردن المدن المت ف<br>۱۳ کاکه ( اسلاک<br>العربی المیانی | 1924<br>1937<br>1938                                                                                                                                                                                                               | 10 - 17<br>10 - 17<br>10 - 17<br>10 - 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7              |
| ١.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                                   | 1                                                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -              |

| וארן                                     | 32,7                                    | \ <u>0</u> ^                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۲۷′۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 424                                                                | 33                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ٧١٠.                                     | 53.                                     | 34.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ١٨٠٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | \                                                                  | ۲۷                                           |
| Ϋ.                                       | 7.5                                     | ۲.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ניו                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>.</u>                                                           | 15                                           |
| ٩, ١                                     | ٧٫٩                                     | 1/3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9,6                                                                | ()                                           |
| ه کړ .                                   | 314                                     | بخ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ٠,٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 31.1                                                               | ۲,                                           |
| - 122. (0. 77. 07. A( AL. 17.            | - 13c, 15c, 14c, 31c, 16a 5c, 35c, 35c, | - 100. NY - 375. LS L. 30. 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,A5 1,72 2,7 0,0 1,75 1,.0 .05 1,07 -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - ۱۹۶۰ کور، (عرب ایری (در ۱۷۰۱ از ۱۸۰۱ از ۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VII 650 178 317 486 178 1787                                       | 52 (4 55 5) 5. 19 11 14 17 10 12 14 15 11 1. |
| , o)                                     | 15′.                                    | ~, NY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70 ′.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ١٥٠٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۶٤٠.                                                               | ۸۱                                           |
| 13.                                      | 13%                                     | ۷۵۲.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ١٥٠.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ٧٥٠.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٧١,١١                                                              | ٧١                                           |
| 1                                        | 1                                       | ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                  | 17                                           |
| ·                                        | •                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | I                                                                  | ۱٥                                           |
| '                                        | 1                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    | 31                                           |
| Ż                                        | `>                                      | , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 · · · <b>&gt;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7.27                                                               | 7                                            |
| 3                                        | ٦                                       | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.                                                                 | 15                                           |
| 64                                       | 7                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ١٢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٠.                                                                 | 11                                           |
| 41.3                                     | ( )                                     | 1, 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | て, '5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4, 42                                                              | ب                                            |
| Y925                                     | - 1, A. 5 5 1, 01 V225, 05              | 111.5 LLOL 08'S 1 A1 20'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - 1,15 1 T 7,10 TY0. 1901                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 745)                                                               | Ą                                            |
| 71 2 2 2 77. V925 174.                   | 3:                                      | 111.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 V 17 7,15 1271 171                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 19014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ٠٧٨٢٠                                                              | ۹ /                                          |
|                                          | · Ç                                     | 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | کوه در                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ميناغ لحفر                                                         | <                                            |
| ر ما | الله في في الله                         | وما ع<br>المناهد معمد<br>المناهد معمد<br>المناهد معمد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ردانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>درانه<br>دران | زن ها<br>يد ه ۱<br>يد ه ۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | نزیتهماهٔ<br>رم اشد مناعض ۱۹۸۲ (۱۳۲۱ م ۲٬۸۶ م) ۱ ما دند<br>بعدانید | 7                                            |
| . 🗞                                      | . R. F. E.                              | .6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | .6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    | ь                                            |
|                                          | الله م وري                              | الله من المناز ا | ند ان من من<br>انع کی کی کون                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | المرابع المراب |                                                                    | 2                                            |
|                                          | 3. J. C.                                | ا فارد ا<br>ا مارد ا<br>ا مارد ا<br>ا مارد ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | £. £:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱۹۵۰ مرت ازدیاه<br>۱۹۵۰ مرت ارده<br>۱۹۵۱ مرت ارتاه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ع-۵ مانتا نفنکه<br>ت ۲ ماری ۱۸ ۱۹<br>۱۹۵۲ اولیفیتم جسکیتی          | 7                                            |
| رن ،                                     | 14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  | 13.87<br>13.87<br>1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 767                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1387<br>Ci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    | ^                                            |
| 1                                        | \$                                      | 3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 21                                                                 | _                                            |

|                                           |                   |                                                   | _                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                                                 |                      |
|-------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| וא,ו                                      | ١,٦.              | ٠٧٤                                               | ١٧٢)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۲,54                                      | 5,90                                            | 35                   |
| ٧٧٠.                                      | 747.              | ۱۷٬۰                                              | ٩٥٠٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1871                                      | 1۷٬۰                                            |                      |
| ۲,)                                       | 4.                | 613                                               | × ×                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۲,4                                       | ٧٠                                              | 22                   |
| 1,0                                       | 5,7               |                                                   | <b>\$</b> ,)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ٥,٠                                       | <b>b</b> ).                                     | ()                   |
| .,29                                      | 1,1VY 4, 5,4 .,21 | 3.4.                                              | ., 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۵۰,۱                                      | ۱۲۷- دو دې کمر. ۱۷۵                             | ۲۳ ۲۲ ۲) ۲.          |
| ۲۸۱                                       |                   | 36'5                                              | ،<br>بهر،                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AL'-                                      | `,                                              | ٩                    |
| ٠٨٠ - ١٨٨ ٢) ١٥٠ - ١٥٥ - ١٨٥ - ١٨٥ - ١٨٥  | ١٠/٢ ٢/١٤ ٩٥٠ ١٠  | - 137 (IN'S SA'L V3'. 38'S 3A'. ('A 6'S 1V'. 1.73 | X ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,54 1,50 4,4 0,. 1,.0 -,14 -,14 1,1.     | ۴۲٠.                                            | 19 11 11             |
| ·                                         | 31,7              | ١,٣٤                                              | アル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.1.                                      | אגו                                             | 1                    |
| 1                                         | 7,77              | (1/5                                              | -1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                         | ı                                               | 17                   |
| -                                         | אניו              | 1,83                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                         | _                                               | ٥١                   |
| 1                                         | l l               |                                                   | l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | I                                         | 1                                               | 3(                   |
| - 1,7: 5                                  | 7,3               | 1,0                                               | YOA !!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ),x4 ::                                   | مهرا                                            | 17 10 12 14 15 11 1. |
| ۸                                         | 4                 | ٦ -                                               | :·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ::                                        | ;                                               | 15                   |
| <b>-</b>                                  | ٦                 | <i>:</i> ·                                        | *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | b                                         | -1                                              | 11                   |
| \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \     | 7 08              | 4,51                                              | 27,55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ٨١, ٤                                     | <b>1.</b> )11                                   | 1                    |
| ) 1,717 10.9A WYTT                        | דאף או אפן פס ו ד | 7,57 TV0- 1970.                                   | 2,55 T5AA 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,1A, 75AA, 5.422                         | 7,17 VO A A 14470                               | ٩                    |
| דרעעו                                     | ראפעו             | 1970.                                             | ١٥٥٥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.43E                                     | مالها                                           | ٨                    |
| ره او<br>م                                | . 🗞               | B. J. C.                                          | 2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Q. 6. 1.                                  | ع)<br>عار هما<br>عار هما                        | <                    |
| ن من  | بوز في تركي       | من الله الله الله الله الله الله الله الل         | 1000 CO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | مخارة<br>المراة<br>المراء<br>المرطان      | مرتفع<br>المراة<br>المراة<br>المرافة<br>المرافة | 7                    |
| , To                                      | م کم کے ق         | 7                                                 | 7-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | \$                                        | 7.                                              | D                    |
| نه و د د د د د د د د د د د د د د د د د د  | الم أن على الم    | ام الم الم الم الم الم الم الم الم الم ا          | النام عن معن<br>الماريا<br>الماريا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | الله الله الله                            | الما الما الما الما الما الما الما الما         | ٤                    |
| منة<br>عمديد المث :<br>المدينة<br>المدينة | Seri              | من م          | نعن من المناطقة المن<br>المناطقة المناطقة | E. 4. 6.                                  | ا <b>بر</b><br>و ا                              | ٣                    |
| 1422 74                                   | 1922              | 15 6. V. 7                                        | 1 6 3 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ار ما | 1 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1         | ۲                    |
| 7,                                        | 1                 | . 1                                               | 7 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | \frac{1}{2}                               | 7 \                                             | _                    |

٠: ٢٠٠٠

| 15 |      |
|----|------|
| 11 |      |
| 1. |      |
| هر |      |
| >  | ئ    |
| <  | ط. [ |
| ٦  | ١,   |
| 0  |      |
| ~  |      |

| 12. 12. 13. 13. 13. 13. 14. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>\\$</b> \                          | 4                                                                                                              |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       | = =                                                                                                            | ~           |
| <del>                                    </del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 161                                   | 31/2                                                                                                           | 24          |
| 7 7 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (ره                                   | ۲,                                                                                                             | 3           |
| 2 5 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | . 3                                   | **                                                                                                             | 58 54 55 51 |
| \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0311 YV Y Y 31 51 1 1 (10 101 A31     | ל זו ביוד איז איץ ניסי איגס ייטס ויוצ                                                                          | ۲,          |
| (4 ) (5 ) (4 ) (5 ) (6 ) (7 ) (7 ) (7 ) (7 ) (7 ) (7 ) (7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ٧٠٦                                   | ٥٨٦                                                                                                            | 19 11 14    |
| \(\frac{1}{2} \) \(\fra | <b>×</b>                              | <b>م</b> ٧٠.                                                                                                   | ۸۱          |
| الرا الرا الرا الرا الرا الرا الرا الرا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 03.7                                  | ۲.,۲                                                                                                           | ٧٧          |
| 1 1 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ,                                     | ı                                                                                                              | 11          |
| 1 1 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                     | ı                                                                                                              | 10          |
| 1 1 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                     | 1                                                                                                              | 3.6         |
| 2.3<br>7.5<br>7.5<br>7.5<br>7.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7.2.                                  | <b>3</b>                                                                                                       | ŕ           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | _                                     | ٦                                                                                                              | 15          |
| 3 :- \$ -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | _                                     | _                                                                                                              | =           |
| \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | , 05                                  | ķ                                                                                                              | 7           |
| 1,55 VEIA 0  1,71 TVOIA IVYT.  5,-E V.VV ITE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | .,05 5714. 2010                       | . 7. (1.54 AVE                                                                                                 | م           |
| 1.241 N. T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2010                                  | 3777                                                                                                           | >           |
| The legal to the The                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                     | 1.                                                                                                             | <           |
| المان  | 1556                                  | CARETA-                                                                                                        | ٦           |
| \( \bar{c} \\ \bar{c} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | £ 6 6 6                               | £ 5 6 6.                                                                                                       | 0           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       | المان من المان | 2           |
| عَلَيْ مِنْ اللَّهِ اللَّهُ اللَّاللَّا الللَّهُ اللّلْمُلْمُ اللللَّا الللَّهُ اللَّهُ الللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللّل | , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | 13 0 E. C                                                                                                      | ٦           |
| 133 153 155 155 155 155 155 155 155 155                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | \$ F. Y                               | \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\                                                                         | 7           |
| 7 7 7 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 72                                    | 1                                                                                                              | _           |

| 19   1   1   1   1   1   1   1   1   1              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                                   |                                              |     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | 7.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ٥٩٧                                    | 133                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | אר                                             | ٧٤١                               | 10,8                                         | 35  |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | \frac{\frac{1}{2}}{2}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | \.\ <b>?</b>                           | 11.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7 4                                            | ٧٨٠.                              | ۸۸ز                                          | 57  |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | ۲۱.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۲,۷                                    | ٧,٢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (۲                                             | 1.4                               | ٠٠/١                                         | 7   |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | ٨,٥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5/4                                    | ٧,٢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۸′و                                            | \$.4                              | 5/4                                          | ()  |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ٤٢ <i>٨</i>                            | ٨ ري                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٧١٥                                            | 10%                               | ٨١١                                          | ?   |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | 171                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 36.                                    | 7,19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٨٤١                                            | .41                               | 17.5                                         | ĭ   |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | V,V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | \$,                                    | ٧٠,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12.1                                           | ריגי                              | ν۲٬۰                                         | ٨   |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | مدر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5.7                                    | ٥٠١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.07                                           | 641                               | ۹۷.                                          | 14  |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |                                   | ٤٤ (١                                        | 17  |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                | 1                                 | ٠,٨٠                                         | ۱۵  |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                | 1                                 | 1                                            | 12  |
| الرسطين المن المن المن المن المن المن المن الم      | 6٤'5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1, 24                                  | JAE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱,۰۸                                           | ٠١٠,                              | ४,१९                                         | 7   |
| المن المن المن المن المن المن المن المن             | <i>:</i> ·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | :                                      | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>:</i>                                       | 2                                 |                                              | 5   |
| المن المن المن المن المن المن المن المن             | -1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ٦.                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ő                                              | 1                                 | ۸                                            | 1   |
| المن المن المن المن المن المن المن المن             | ۲,۷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30را                                   | (,)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,44                                           | ۲٫۱                               | \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \        | -   |
| المن المن المن المن المن المن المن المن             | <b>*</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ١٤١٥                                   | 1317                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 950.                                           | ١٥٦٣٧                             | VAZUS                                        | A   |
| من المن المن المن المن المن المن المن ال            | ٧٥٦٤١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | IAT.A                                  | 1 494.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 AV.5                                         | 19717                             | 1178                                         | λ   |
| من المن المن المن المن المن المن المن ال            | دخاع<br>می                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | خال<br>نا خرج                          | دخاع<br>میصیر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                                   |                                              | <   |
| من المن المن المن المن المن المن المن ال            | المناعة المامة ا | المؤنثا برعه<br>و(۷ مثراة<br>المداشيات | المانع مي المانع | المغرضاً مريخ<br>و (* مث) أه<br>المتاسساتيا مر | المعاندة المعاندة                 | كرا الله الله الله الله الله الله الله ال    | 1 1 |
| 10 80 SPIGNO 1 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | ( Page                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | همم                                    | 7.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | , Ç                                            | رماع مع                           | B & & & E.                                   | ٥   |
| 10 80 SPIGNO 1 12 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | فرقته کمث ه<br>۱ از ۲۵<br>بادرکلیت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | _                                      | فرقة المساء<br>الماء ٨<br>الماء مر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | المنظمة<br>المامرية<br>المامرية                | ا من کار<br>ا اساه کا<br>اسام کار | مُفِعَة المِنْ أَهُ<br>الما لاه<br>الريطائية | 3   |
| 10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-1            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                                     | ί.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |                                   | ٠١٠<br><u>١</u> ٠ ٠٠<br><u>٢</u> ٠ ٠٠        |     |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1922                                   | 17-18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17-15                                          | 1926                              | 1628<br>1977<br>1971                         | 7   |
|                                                     | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 27                                     | 73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                              | ۴,                                | 75                                           | _   |

| 7 | 5 |
|---|---|

| ٦            | 8 1                                               | <u> </u>                                              | -,,                                          | .ત                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7           |
|--------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ╌            | · · · · ·                                         |                                                       | - <del>7</del>                               | <u>%</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | × ×                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 25        |
| ┝            | <u> </u>                                          | <u> </u>                                              | <u> </u>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7           |
| ┡            |                                                   | <u> </u>                                              | <u> </u>                                     | × ×                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | , T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
| -}           |                                                   | <u> </u>                                              | <u>~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 55 55 51 5. |
| }            | <del>-                                    </del>  |                                                       | <u>,</u>                                     | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ¥ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (2)6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|              | <u> </u>                                          |                                                       | <u> </u>                                     | <u>)</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | גַּ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | )<br>>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱۹          |
|              | ١٨١ ( ٨٨٠ / ٨١ ) ١٨٠ ( ٨١ ) ٨٩١ (                 | <u>گ</u>                                              | 351 V5' 185' V5' 1'0 5'0 3'1 3'1 3'17        | 23,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 03,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ١٨          |
|              |                                                   | - 11 1 po. AV. ev ( V.3 Vo L35) 261                   |                                              | - 1.2 53. (e. 1.4e. 50 .e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - نیزا (۱۸، لیک محمد چرچ پیزا (۱۸ یال)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - ( ١٩٥٠ ) ١٩٥٠ ( ١٩٥٠ ) ١٩٥٠ ) ١٩٥٠ - ١٩٥١ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۱۷          |
|              | ı                                                 |                                                       | <u> </u>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17 10       |
| L            | ı                                                 | (                                                     | 1                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ٥           |
|              | 1                                                 |                                                       | Ī                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31          |
|              | 747                                               | ,<br>A,                                               | : .0.3                                       | 2/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ٤٠٠٨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7           |
|              | <b>:</b>                                          | <i>:•</i>                                             | <i>:</i> *                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>:-</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>:</i> ·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 72          |
|              | Λ                                                 | 1                                                     | 1                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ř                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | :-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | =           |
|              | 37.1                                              | 5.1                                                   | ۱۱رع                                         | 17.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|              | ואל וודבד                                         | 15029                                                 | אסדר ווגצ                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.10 × 3.6 × 6.44.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | a           |
|              | 1441                                              | 15079 177 60                                          | 17.4                                         | 71841 : 78 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | C 414.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>\</b>    |
| $\mathbf{I}$ | رمم جري                                           | ري لاي                                                | من<br>مرج                                    | ارهم ور                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | الخرز فخز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <           |
|              | ارته بات و الها م<br>المدعانية المعم<br>المدعانية | المؤتشارات الأول<br>منعيستار<br>الموعانية             | ويمة من من الما المن المن المن المن المن الم | ا من الما الما الما الما الما الما الما                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | المعانية المنافقة الم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ا من المن المن المن المن المن المن المن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7           |
|              | 3.                                                | ومه                                                   | .6                                           | <i>S</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>S</i> _                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | .00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ٥           |
|              | فرقعة باشاة<br>المدرضا<br>الدريطا تية             | زقع بات ق<br>این مینه<br>این میله کنه<br>این میله کنه | فرقعهان<br>ال ۵۰<br>المدكرانية               | ا معنی استان ا<br>استان استان اس | رفعة باء<br>معرر بع<br>المعرر بع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | المعالمة الم | ٤           |
|              | ي مير<br>نورن<br>نام                              | ران کھی                                               | E.E.                                         | اه الح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ري<br>دن م                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7           |
|              | 17.5                                              | 72-54<br>- 1-1<br>19 23                               | 19-51<br>14-51<br>18-51                      | 33 LT - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 13 - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14-14<br>14-14<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15<br>14-15 | 14-11<br>14-11<br>14-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۸           |
| Ţ            | Þ                                                 | <u>۲</u>                                              | <b>%</b> >                                   | 73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | _           |

| 150                                    | LAI                                    | 20%                                               | A3.(                              | 382                                            | \y2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 35                                           |
|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 123                                    | 24.5                                   | 7,7.2                                             | 1, 2,4                            | ۲۶۲,                                           | 3.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 77                                           |
| ٦,                                     | 1.8                                    | וקו                                               | 1,3                               | 1.5                                            | ٧,٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11                                           |
| <b>S</b> )                             | 3.6                                    | ۵ ′۷                                              | ٤,٠                               | ٧,٢                                            | ٨٦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11                                           |
| ۷۲۶                                    | 31/3                                   | זגיו                                              | יאר                               | 5,50                                           | 7,27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ٠,                                           |
| - 315. VVS. AVY. VVS (10 [12 655] 031  | - ١٠١٠ مر. ٢٨. عدي كره عـ٦ عــ عري اله | 120° 34° 141° 120° 050 12°   0°4   1° 1   345 365 | - 052 412 24. 124. 12 12 131 1851 | \$42 \524 \5,5 \ X1   \$2.0 \546               | יציג ורגד ויר'ג פאלי 127 אלי י'א 3.5 פאלי.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ) 4                                          |
| ۸۸.                                    | A K.                                   | <b>کهر</b> .                                      | ٨٤٦                               |                                                | 34′.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                            |
| 314                                    | وازا                                   | ۸۸'.                                              | 05.3                              | 27,7                                           | נגא                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ١٧                                           |
|                                        | 1                                      | 34.                                               | 11                                | 1,1 5,74 5,77 1,07                             | ורא                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱,۱                                          |
| 1                                      | 1                                      | <u>ک</u> هز.                                      | 1                                 | \or                                            | 5.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | اهدا                                         |
| '                                      | ı                                      | 1                                                 | ı                                 | ı                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 52 ST 15 51 5. 14 14 14 10 10 12 17 15 11 1. |
| مارد                                   | ٧\$.                                   | ), 64                                             | ۲.۲                               | 1.01                                           | 35,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7                                            |
| :                                      | ;                                      | ;                                                 | <i>:</i> ·                        | :                                              | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ١٢                                           |
|                                        | ;·                                     | 1                                                 | ١                                 | 4                                              | ٥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11                                           |
| ١٣٥                                    | 1,4,1                                  | 15'5                                              | ۲۰۲                               | 5,77                                           | Ç14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ١.                                           |
| ٠٦٥ ١٠ ١٠ ١٣٥ ١٣٧١٥ ١٨٠٠٠              | 1.097                                  | 75456                                             | 708                               | 11957                                          | ١٦٤ :. ٥ 5،٩ ١٢٨١٥ ١٦٢١٥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ھ                                            |
| ١٨ ٠                                   | وفاع ۱۹۰۷ ا ۱۹۹۳ نا ۱۹۰۸ کلور دا       | المنية المصر ١٤٦٢ ا ١٤٦٢ ( ١٤٠٥ ا ) المانية المصر | اری ا حرح ۱۹۵۷ ۱۷۹۲ه ویدا         | 1.05 T 57V 11957 199V1                         | 17510                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ٨                                            |
| دنا §<br>محمد                          | وماع<br>معد                            | دندع<br>محصر                                      | ولعزا                             | دناج<br>مع                                     | دنا ہ<br>معم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ٧                                            |
| مر ۲ مناز طعم<br>رساخاز معمد<br>اسانیه | مرها ومناع<br>من من معمر<br>المانية    | المانية<br>المانية<br>المانية                     | ا المائية                         | ر ۲۹۷ مناع می ا<br>من می می می ا<br>می المانیة | م ان ۲۰۰۰ مع معرب ان ما معرب ان ما معرب ان موجود ان موجو | A V 7                                        |
| Ç.                                     | مجري                                   | . 00                                              | . 8                               | . 3                                            | . Co                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ٥                                            |
| درت باشاة<br>ار ۲۶<br>استونية          | اوره یا<br>اوره ۶<br>امریکی            | اخفة الميث<br>العمل<br>الممليج<br>الممليج         | المحرر وم في                      | ارم الما الما الما الما الما الما الما ا       | المرافعة المرافعة<br>المدولة<br>المدركة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ٤                                            |
| ند<br>کون                              | همرس<br>معل                            | فليري                                             | SEZZE                             | 5:                                             | ام امه.<br>کن کک                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٦                                            |
| 13761<br>19 17 -                       | 17.23<br>14.23<br>10.00                | 77<br> - <u> -</u>  <br> 1922                     | 14 EE 14 C                        | 19 EE 17 05                                    | 1922                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7                                            |
| 27                                     | 00                                     | ٤٥                                                | ٥٢                                | 85                                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                            |
|                                        |                                        |                                                   |                                   |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | _                                            |

رايا

| - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                   |                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |                                                |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| I | بَ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7.8.7                                   | 5, 22                                                                             | 11,7                                     | 755                                                                                                                                                                                                                               | יגיו                                                                                                                              | 33                                             |
|   | هزرا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ڔؘ                                      | 27.7                                                                              | ۲,۶                                      | \\ A                                                                                                                                                                                                                              | 7.                                                                                                                                | 4                                              |
| Į | ۶,۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                       | 45                                                                                | 7                                        | ,<br>,                                                                                                                                                                                                                            | 9,7                                                                                                                               | 2                                              |
| İ | \$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,7                                     | ۲,۵                                                                               | र                                        | 0,2                                                                                                                                                                                                                               | 7,7                                                                                                                               | 2                                              |
|   | Ÿ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ž                                       | 73                                                                                | ؞ؘٚ                                      | 5,27                                                                                                                                                                                                                              | 7,74                                                                                                                              | 3                                              |
|   | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u>}</u>                                | š                                                                                 | 12                                       | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                          | ķ                                                                                                                                 | مَ                                             |
| ļ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <u> </u>                                | بز                                                                                | <u></u>                                  | <u>,                                    </u>                                                                                                                                                                                      | 3%                                                                                                                                | ٤                                              |
|   | - 1.5.1 LK. 13.4K. 16 5.6 W.11.1C1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. | 222 LL   LL   ON'   WA   L'O   L'A   LL'A   S S S                                 | 5,17 5,5 7,4 7,35,4,817,47 1,.5 -        | 552 1,947 7 8,2 5,28 1,19 1,75 - ,7                                                                                                                                                                                               | 121 24. 25. 25. 25. 25. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 15. 1                                                                     | 1.4                                            |
| [ | ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                       | -                                                                                 | •                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                                                                                                 | 7                                              |
|   | l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                       |                                                                                   | -                                        |                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                 | 10                                             |
|   | l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                       | 1                                                                                 | •                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                                                                                                 | 31                                             |
|   | 1,64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | \$ /A.                                  | ٤٧, ۶                                                                             | 1, 8                                     | <b>&gt;^{Y</b>                                                                                                                                                                                                                    | ٧٨/                                                                                                                               | 4                                              |
|   | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>:</b> ·                              | :                                                                                 | -                                        | )                                                                                                                                                                                                                                 | _                                                                                                                                 | 17                                             |
|   | Þ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | \$                                      | )                                                                                 | )                                        | ۸.                                                                                                                                                                                                                                | ;·                                                                                                                                | =                                              |
|   | 10'5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | د ۸٫۵                                   | ٤٨,٢                                                                              | 31,2                                     | 77.7                                                                                                                                                                                                                              | ٧١/١                                                                                                                              | 1                                              |
|   | - 1,09 : 0 5,07 (5100974)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,9: 2 0,40 10                          | )84.)                                                                             | 1,2 1 1 3,12 1,3111                      | JAY 1 T. SJTT TILA WY-                                                                                                                                                                                                            | VOIV                                                                                                                              | 52 57 55 57 5. 19 14 1V 17 10 12 17 15 11 1. 4 |
|   | (۱۲)ه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | •                                       | ((۵۲                                                                              |                                          | \\ \mathref{1} :                                                                                                                                                                                                                  | ٧٥٠٥٧                                                                                                                             | >                                              |
|   | i <u>je</u> 0.<br>V: C:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | دما و<br>منح                            | وماغ (د. ۱ ۲۸۰۱ معنی در ۱ مرد از ۲۸۰۱ معنی                                        |                                          | د کو کو کو کو کو کو کو کو کو کو کو کو کو                                                                                                                                                                                          | دخاع<br>ممض                                                                                                                       | > \                                            |
|   | ير يري                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | کمیس دماع<br>اسدی مخطر<br>الما فی       | کر بھی ہے<br>مل بھی تا                                                            | ر من من من من من من من من من من من من من | ام المائية المائية المائية المائية المائية المائية المائية المائية المائية المائية المائية المائية المائية الم<br>المائية المائية | مفت ع مناع (۱۹۵۷ ۱۹۵۸ : ۱ ۱۸۷ انطلسیر مناع مناع (۱۸۷ ۱ انتیت مناع مناع (۱۸۷ ۱ انتیت مناع (۱۸۷ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ | 1                                              |
|   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>J</i> .                              | ·£                                                                                | J.                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                 | ·\$                                                                                                                               | D                                              |
|   | المعتري المعتاد المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان المعان | : 4                                     | المعتقام معم مطلبير دماع<br>المعتقام عمر مطلبير<br>التاب المعتقام<br>المحتطانية م | من من من من من من من من من من من من من م | اللائة قاللا                                                                                                                                                                                                                      | الله الله الله الله الله الله الله الله                                                                                           | 7                                              |
|   | الح : " فع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | بكم كم                                  | ال ال<br>ال ال الت                                                                | يع مع مع                                 | الم الم                                                                                                                                                                                                                           | , r<br>, r                                                                                                                        | ત                                              |
|   | 78.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30-ST<br>17-ST                          | 14 8 - 4<br>5- 4<br>8- 4                                                          | 14.7                                     | 1-1-1-4<br>1-4-1-1-0-1-0-1-0-1-0-1-0-1-0-1-0-1-0-1-                                                                                                                                                                               | 7: -51<br>15:<br>19.28                                                                                                            | 5                                              |
|   | 0.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ١,٩                                     | ب                                                                                 | 3                                        | >                                                                                                                                                                                                                                 | ې                                                                                                                                 | -                                              |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                   |                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |                                                |

| <del></del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - J.                                              | <del></del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  | <del>_</del> ~ _                                                                                                  |                                 |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>\</u> \                                       | 32.                                                                                                               | ۲۷,                             | 33                                           |
| 724                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ž                                                 | 5)2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                | ) <sub>4</sub>                                                                                                    | <u> </u>                        | 4                                            |
| ۲,۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7                                                 | \ <u>\</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ٥٢ _                                             | ۸,۵                                                                                                               | ١٥)                             | 25                                           |
| 2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - 05,1 75, 80,1 MY'L 1'A MY. 305                  | 3.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 31                                               | ۲,3                                                                                                               | - ۲۶۰ ۲۶۰ ۵۰۰ ۲۵۰ ۲۵۰ ۲۵ ۱۱۱ کې | ۲۱                                           |
| \`.>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | . N                                               | 1,94                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 460                                              | 1,90                                                                                                              | ٦٥٠.                            | ۲                                            |
| , <b>,</b> \                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30%                                               | `\\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>&gt;</b> 1<                                   | ۶۸٬                                                                                                               | ٥٥٠                             | 19                                           |
| 717.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ·AT                                               | , £ }                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12.                                              | N/·                                                                                                               | ٧٤.                             | ۶                                            |
| 3٧٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ٥٤را                                              | ٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15'3                                             | 150                                                                                                               | λ3΄.                            | 4                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ı                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  | ı                                                                                                                 | ı                               | 17                                           |
| <u>'</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | . 1                                              | 1                                                                                                                 | 1                               | 6                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                | 1                                                                                                                 | 1                               | 12                                           |
| <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 70                                                | 7.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 94,1                                             | <u> </u>                                                                                                          | 7                               | 4                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | **                                                | · · ·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>:</i> ·                                       | <i>:-</i>                                                                                                         | :                               | 5                                            |
| <u></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | :-                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ;-                                               |                                                                                                                   | ۸                               | =                                            |
| ۲۶,۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | _   -  ,ro  :. :. F.FT                            | ۶۱,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۲۵,۸                                             | 7 ٦٫٥                                                                                                             | 5,87                            | (2 ST ST S) S. 19 11 14 17 10 12 14 15 11 1. |
| 1019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   | 11100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.7 PP; P1; A60 31 120 A11 A60 31 140 A11 A11.   | ٥ ٢ ١٨ ١ ١ ١٠ ١١٨ ١ ١٥ ١١٨ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١ ١                                                          | 490X.                           | ء                                            |
| ٠١٨١) ١١٩ م ١ مريد الرا - ا - ا عرد قدر المدر مرد عرف عرك مور                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1040 S 090 A                                      | AVOLE OVIIL 18'3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ١٧٢٣٢                                            | 10787                                                                                                             | - 9A :. 5 5,77 Y90A: 7.49E      | ۹<br>>                                       |
| رم على م<br>معلى م<br>معلى م                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | نعا لی<br>منافع<br>آنا منراز                      | نها له<br>۲۰ منری                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | دماغ کیصر<br>م<br>م<br>محم                       | دماع<br>علمیٰ<br>علمی                                                                                             | 2 E. C.                         | 4                                            |
| ار ر<br>ان ر<br>ان من فق<br>ال ۲۰۲۳<br>ال ۲۰۲۳<br>ال ۲۰۲۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 8. 8: 1 =                                       | افقة المارا<br>المنافر<br>المعلم<br>المنافر<br>المنافر<br>المنافر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۳ ای نو ۱                                        | المجنث<br>المعان<br>المعاني                                                                                       | ور مرد<br>المورد<br>المورد      | 1                                            |
| . 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | دمه                                               | عابرتقعر المدقدة والمحموم المخافظ المارية المرادية والمعمود المرادية والمعمود المدادية المرادية المرا  | , To                                             | Ç <sub>v</sub>                                                                                                    | .7                              | D                                            |
| ا من من المارية<br>من من من من المارية<br>من من                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | مر ع<br>مرده<br>مرده<br>مرده<br>امرانة<br>المرانة | المفرقة ه ۲۶ ش<br>ما ۲۶ ش<br>والمفرقة ع<br>مرزعة<br>الميرلينية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | غرنية<br>المرعة<br>المركبة<br>المعربية           | نها نام اند. انها<br>المح الحرار المام المام المام المام المام المام المام المام المام المام المام المام المام ال | 1,00 10 . 2                     | 3                                            |
| مری مدین<br>مری اداری<br>مری از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایران از ایر |                                                   | عا ترقعر<br>کالسرے                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | مفقه میلید<br>مساحت<br>مساحت<br>هساحت<br>هسترکست | היים אליים ביים ביים ביים ביים ביים ביים ביים                                                                     | · <b>\f</b> i                   | 7                                            |
| ۶۱–۱۶<br>تژینثانی<br>۱۹۶۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10-17<br>11-17<br>11-17<br>11-17                  | اسار المارية في المارية في المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية المارية الم | ۲۵-۱۲<br>اب<br>۱۹٤٤                              | آرَ يَمْ                                                                                                          | 14.0 Live                       | ۸                                            |
| 7.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,                                                | :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۵.۵                                              | 3.0                                                                                                               | 27                              | -                                            |

| 1.0 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |                                                      | T                                                                 |                             |                                         |                                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ž                             | ) b5                                                 | Ž                                                                 | ĽÝ.                         | \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\  | 12                                                      | 33  |
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,74                          | 法                                                    | ž                                                                 | <u> </u>                    | 301                                     | \. 2)                                                   | 7   |
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ٨٫٨                           | 7.7                                                  | バオ                                                                | 7.7                         | 3.1                                     | 5'0                                                     | 12  |
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | . 5                           | Z.                                                   | ,                                                                 | ź                           | 7,                                      | ١,٢                                                     | 2   |
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ٦١٢ع                          | 1,51                                                 |                                                                   | 7.4                         | ÇTT                                     | ١٠٠١                                                    | ٠,  |
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14.                           | (0)                                                  | ž                                                                 | :                           | YTO                                     | ٧٢.                                                     | آھ  |
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | · , , A                       | 797                                                  | 37.                                                               | ``;                         | 38.                                     | (1)                                                     | ×   |
| المدودة المرتبة المرتبة المعلى المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | יאד                           | 015.                                                 | ٥١١١                                                              | , <b>/</b> /                | פּרָוּ                                  | ٥٦,٢٥                                                   | í   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | 1                                                    |                                                                   |                             | l                                       |                                                         | 1   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                             | 1                                                    | 1                                                                 | 1                           | •                                       |                                                         | 6   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | 1                                                    | 1                                                                 | 1                           | 1                                       | 1                                                       | ñ   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 361                           | 1,51                                                 | 31,2                                                              | ·,                          | s,r1                                    | 5,.6                                                    | 1   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ;:                            | <u>:·</u>                                            | : ·                                                               | :-                          | :                                       | :'                                                      | 5   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | :·                                                   | :                                                                 | ;·                          | :-                                      | :-                                                      | =   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 37'3                          | 7,70                                                 | 2,29                                                              | 31,7                        | 4,79                                    | 32,7                                                    | -   |
| این درن فره صدف هی افت از رفان این این درا این این این درا این این این این این این این این این ای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ¥ ¥ 0.1.5                     | 33.0                                                 | 33.L                                                              | אוע                         | 7999                                    | 1170                                                    | ام  |
| ان نده ایرتیت ایران این ایران این ایران ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,0 1,7                       | 33301                                                | 19444                                                             | 11575                       | المحمد                                  | ٥٩٢٥                                                    | >   |
| المدون المدون المدون المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة المرتبة                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | رما ع                         | دناع<br>معد                                          | دخا ع<br>مئز                                                      | تنا له<br>تأخیرا            |                                         | 18 4. K. C.                                             | <   |
| المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة ال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | الفیقا بر ۸ و۸۸<br>العانیا بر | المقتّل بهلالملكته<br>۱۵ كرميا ة با نزر<br>۱۵ با نزر | بضرم بدلمانیة<br>۱۱ بازر<br>وحیا ترافضیت<br>مره ۲ میاده<br>با ترا | فعض با نزر<br>فغنیّ المائیة | فوقعة بانزر<br>فعنية المانية            | ر (۲۲مث<br>مغر بازرخینم<br>مغر بازرخینم<br>مغر بازرخینم | ] ] |
| المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة ال                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>T</b>                      | (A)                                                  | \$                                                                | L.C.                        | 8                                       | 8.2.33                                                  | ٥   |
| 11 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | المعتمد الم                   | من من<br>من من<br>من من من                           | امركية                                                            | فرة مريخة                   | الله الله الله الله الله الله الله الله | من المن المن المن المن المن المن المن ال                | 3   |
| 10 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                      | - بع. ل<br>مرکزی                                                  | بورباغ<br>دوریتن            | ا ندوده<br>ا ن وده<br>ا                 | ۱ رمره<br>۱ رمره<br>۱ منوط                              | 7   |
| \$ \$\frac{1}{5}\$ | 3351                          | در<br>فزران<br>۱۹۶۶                                  | ۲-۱<br>هاندما دله<br>ع ک ۱۹                                       |                             | 71<br>7 0<br>14 62                      | 3361                                                    | 1   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ,<br>,                        | <u>خ</u><br>ن                                        | 1,4                                                               | ני                          | ۱.۵                                     | 3.1                                                     | _   |

| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,                                                              | 3.                                                                                                        | S.                                                                                                           | <b>\\$</b>                                                                                                       | ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~          | <u>^</u>                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 | Ÿ                                                                                                         | - 5                                                                                                          | \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\                                                                           | , <u>š</u>                                      | 13                                               |
| - 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7                                                               | <u>ئ</u> ر<br>د                                                                                           | 1                                                                                                            | L 03                                                                                                             | 12                                              | 7                                                |
| `4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ζ,                                                              | •                                                                                                         | <u> </u>                                                                                                     |                                                                                                                  | >                                               | 3                                                |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7.7                                                             | 2,4                                                                                                       | 2,                                                                                                           | , ,                                                                                                              | \ <u>^</u>                                      | 2                                                |
| , אל                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,4                                                             | ٧,                                                                                                        | \ <b>X</b> 't                                                                                                | <u>کے</u>                                                                                                        | TST                                             | ٠,                                               |
| بخ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EAS                                                             | 13'.                                                                                                      | ۲۸۶۰                                                                                                         | `.£٦                                                                                                             | VA.                                             | ٩                                                |
| ٧٥٧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - 174 VIS 174 171 176 17 144 0001                               | ۸۱۱                                                                                                       | LK'.                                                                                                         | مهر                                                                                                              | אץ.                                             | ٨١                                               |
| 2,7,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1٨٠                                                             | ١,٥٧                                                                                                      | ٠٨٠                                                                                                          | 1)14                                                                                                             | ١,                                              | Ź                                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 | 1                                                                                                         | •                                                                                                            | -                                                                                                                | ı                                               | 17                                               |
| ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                                                                                                           |                                                                                                              | -                                                                                                                | 1                                               | ٥١                                               |
| ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                               | 1                                                                                                         | 1                                                                                                            | l l                                                                                                              | 1                                               | 3(                                               |
| ۲٠,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.7                                                             | 347                                                                                                       | ),it                                                                                                         | 1,50                                                                                                             | \T                                              | 7                                                |
| :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                               | :-                                                                                                        | :                                                                                                            |                                                                                                                  | :·                                              | ゞ                                                |
| هَ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ९४                                                              | •                                                                                                         | :·                                                                                                           | 1                                                                                                                | · ·                                             | =                                                |
| ٦,٠٢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | १,९६                                                            | ۲,۱.                                                                                                      | ٥٨, ٢                                                                                                        | 5.91                                                                                                             | ٧,٧                                             | < 5 (T 55 51 5. 14 14 1V 17 10 12 1T 15 11 11 1. |
| ۲۷:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - 58 W ST 158 TS                                                | 4101                                                                                                      | יאפן און אפן און אדן אדן אדן אדן אפן דען אפן | 2454                                                                                                             | 5,44,5                                          | ٩                                                |
| 13201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ą. ··.                                                          | مثال ۱۹۹۷ مر۱ ۱۹۹۱ ا ۱۹۷۱ ۱۹۲۱ مر۱ ۱۹۹۲ مر۱ ۱۹۹۱ ۱۹۹۱ مثل میا ادارا ۱۹۹۲ ۱۹۹۲ ۱۹۹۲ ۱۹۹۲ ادارا ۱۹۹۲ ۱۹۹۲ ۱ | A YA                                                                                                         | ا معرا المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرادة المعرا | 508 )V8 VA 09 EST .AV .VT I ITA T.N SAKAT 95898 | >                                                |
| 2 to 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | هجرم                                                            | نا خرید<br>نا خرید                                                                                        | ننا ل<br>: الخرق<br>نا خوق                                                                                   | قتال<br>۲۰ خری                                                                                                   | و ما د                                          | <                                                |
| الماقي محصس (١٤٦٥ - ١٠٠١ ١٤ : ١٠٠١ ١٠ ا على الله على الله على الله على المال المال المال الله على المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال المال الما | میلمرلیا نرر<br>۱ل ۸ ۶<br>ال ۸ ۸                                | المصنقام<br>المساج وليماش<br>الاعانياس                                                                    | الفيقار ۸ و ۸۹ فخال<br>بالفيقار ۸ و ۸۹ فخالف<br>بالد طانيا در                                                | المفيقة مردوي مناخية<br>المعلنيا مر                                                                              | المستشاس ۸ و ۸۹ مشاک                            | ٦                                                |
| ٠ کھ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | رخاع<br>وخاع<br>محصر                                            | 7. <b>%</b>                                                                                               | - <b>L</b>                                                                                                   | , Co                                                                                                             | . <b>\</b>                                      | D                                                |
| فره د مثانه<br>امرکلیة<br>ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ا لحسيرا لساوين<br>ومن<br>ولجيته بعدا مددع محصر<br>/ موقيسيا د/ | العنيدا لساجع<br>المديرك                                                                                  | ا فعلم الساج<br>المدمركي                                                                                     | المغيثيم المسابع المحجم                                                                                          | المعنس لمسامح<br>المدسركي                       | 3                                                |
| ۱۹-۷۲ المثاني<br>اعداد مرجب فو<br>۱۹-۷۲ الثاني                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | اوبودار<br>كورملت                                               | منينغ                                                                                                     | ددرستن<br>خا پیرمفین                                                                                         | معرق ما خط<br>ا خولد<br>ا خولد                                                                                   | مر<br>مورید<br>مورید                            | ۲                                                |
| 23 bi<br>2. A 1 <del>2</del> 70<br>21-A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱۹-8<br>۱۹۷۱ خوز<br>۱۹۵۲                                        | 4-0<br>4 C TIP<br>1988                                                                                    | 19-5A<br>7 = 7) [<br>1922                                                                                    | 11. (1. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.                                                                   | 17-18<br>3 0<br>14 64                           | 7                                                |
| <                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <u> </u>                                                        | 11                                                                                                        | الم ا                                                                                                        | ږ                                                                                                                | !                                               | -                                                |

| VTT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | N/s                                           | \ <b>x</b> \                            | 1,91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 (                                               | ואיו                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 35                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| YSY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17,0                                          | <b>W</b> .1                             | 1,4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | W'ic                                               | 13.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7                                            |
| ۸,۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ابرا                                          | ٨,٢                                     | ۲,۷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۸′۸                                                | ۸′3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                            |
| ۳.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25                                            | ۲,                                      | シオ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ć,                                                 | \$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2)                                           |
| \sqrt{s}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | N3.%                                          | 7                                       | זעפיו                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | K, T T                                             | 1,772                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ?                                            |
| <i>&gt;</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ) W (       8.5   15.6   A.Y .     1.10   VAL | אארי. זארי נפיפו יפיגן גיא איצר שבע עצר | 1,94 154 4' 154 1944 58' 30' 30' 30' 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - 30' - | - שני - דעי דרי פרץ עזנז אדי דעי אנד ענף מעמפינד - | ۷۸٬۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SE ST SS SI S. 19 11 14 11 10 12 17 15 11 1. |
| ٠, ٥٦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.1                                           | ٠,٧٢                                    | 7.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17.2 A                                             | ۶۸۲۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | >                                            |
| ۸۳۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ١,٨٣                                          | ٠, ﮐﻼ                                   | .,,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7,19                                               | ٧٧.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                           |
| <b>ΥΓ</b> ΄.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                             | ſ                                       | ,<br>X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,717                                              | ٨.,١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11                                           |
| ۼ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                             | 1                                       | `,\\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | יאר                                                | .77                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               | -                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12                                           |
| ` <b>\$</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - 1,/1) -                                     | רגיו.                                   | 30.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 38.                                                | 424                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | =                                            |
| ·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                             |                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    | ;·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                             | 1                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                  | ;-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | =                                            |
| × 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,14                                          | ۸۷٫۱                                    | 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ž                                                  | 36.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                            |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vø                                            | 20                                      | ۰۰۰ ۱۳۹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۸۹۰۰۰                                              | 1 38 TT. V.1 YY. 7Y. AY. 3T. 6.3 Y.3 TR. IKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ھ                                            |
| 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - 1,18 Vo AATAA ( A. CSANV                    | - 1,17 1,7X 20 A                        | ٧٢ ٠٠٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>~</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •     | 2224                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>&gt;</b>                                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.                                            | رماع<br>مريح                            | - Ro 26 - 16 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 CE . (2)                                        | T.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <                                            |
| قواندا الماخر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CSANV                                         | دناع<br>حریح CSANV                      | حمیم-<br>دمناع قراز المتعاد سربی- ۷۲ ۰۰۰ ۱۳۹ ۱۵۰۱<br>سربی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | مَلْنَ إِنْمُنَا مَ رَمَاعُ ٧٥ ٢٨ ٨٩٠٠٠ -          | المتمرية المقيدين المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المناع المنا | 7                                            |
| دنا غ<br>محصر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | دمًا فح<br>سريخ                               |                                         | e. 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 1 de 1                                           | ος ος:<br>'ς ε:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                            |
| معم ميدود خوان ديلجات المحصر المواني المجرم المراه المعرب المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراع المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراع المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراع المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه المراه | خشريط جشميمانه دماج                           | میشهود دنه همرم<br>۱ مدسرکی             | ترانفونية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱-۱ جافی ادار ارمترلیز کان فرنش<br>۱۸۰۵ ما         | زفغ اث »<br>مزمة المدريغ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | الم تراجع                                     | د از ا                                  | يع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | آرمنونز<br>آ                                       | SAR BE<br>SAR BER<br>TO PO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                            |
| 141A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | × 1 1 1                                       | ا برند<br>۱۸۱۸                          | ۲ کار<br>مزید کار<br>۱ م د ج                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | هندم أدن<br>هندم أدن<br>۱۸۰۵                       | ۱۲ – ۱۱<br>۲۲ مار براطه<br>۲۲ مار ۲۱ – ۲۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۲                                            |
| . 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ~                                             | 4                                       | -1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ι.                                                 | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | _                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   | <del></del>                            |                                         | · -                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ,<<br>a<br>>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | مج                                                | , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,  | <u>ر</u><br>۲                           | ٧•٧                         | \ \<br>\<br>\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,               |
| × 3 >                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | م/د.<br>م/د                                       | × × × × × × × × × × × × × × × × × × ×  | , v , v , v , v , v , v , v , v , v , v | 30.65                       | ). V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | વ                |
| ٦,٢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۲,                                                | *<br>>                                 | . ,                                     | 11,                         | ١, ٩                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ŝ                |
| 1) 2 [( - ) 20] [( ( ) 2) 5 [( ( ) 2) ] 2 ( ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) 2 ( ) | ب مدرد – مدر المرد بخر محدد سرده معدد در ۱        | ١١ ١/٥٠ - ١/٥٠ ١٨ ١٨ ١٨ ١/١١ عرب ١١    | - IV, SV, W, TV, (e) TA, IV, IV, I      | ٩٥                          | ر م                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                |
| \                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ) ov                                              | , 6                                    | 1A.                                     | اد <i>ک</i> رد              | 13.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>?</b>         |
| اہرہ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ١٠٠٠٠                                             | ארעוו                                  |                                         | ۱۶۲ محری ۱۹۷۰ محر ۱۹۶۰ محری | 256 LA 126 136                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 01 L1 A1 V1 b1 3 |
| 3,45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | >0<                                               | *                                      | ڒ                                       | ۸۸را                        | ۰,۷۹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ) <b>\</b>       |
| \ o)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | *                                                 | ķ                                      | ÷                                       | ۰,۷                         | ),۲<                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ź                |
| ላ <sub>የ</sub> ላ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۲۷,                                               | `,^                                    | 8                                       | ٥٧,٧                        | ١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ت                |
| l l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٧, ٧٠                                             | ه <sup>کر</sup> .                      | Š                                       | 191                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ó                |
| 1.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                 | 1                                      | l                                       | '                           | ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3(               |
| 5,61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۸۷٬۰                                              | 1)55                                   |                                         | 1,21                        | ייר,ו                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | á                |
| < '                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | \$ <del>-</del>                                   | ζς                                     | ھر                                      | 1                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ž                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ; <del>-</del>                                    | . <b>~</b>                             | 1                                       | ı                           | •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                |
| £ 16 4 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ` o.                                              | ٠,٧٨                                   | `\\                                     | ۲۲,۶                        | ۱۹۷۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.               |
| <b>4</b> :: : :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <<br>::                                           | ., va 1x                               | مجوی ۵۰۰۰ و ۲۷                          | ۱۸۶۵۰ ۲۲۷                   | ٠: ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | م                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ί                                                 | هجور                                   | £ a · · ·                               | ٥١ )٧.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | >                |
| دفاع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | هجور                                              | هجور                                   | هجوه                                    | دفاع                        | مجوره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ٧                |
| منامس<br>منابخين، دفساع<br>الد(١٨) محسن<br>الانماني                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | الفرقة<br>اكمالية<br>مشكاة<br>المالية             | مرائع<br>المبائن<br>المؤلفا<br>المؤلفا | الفيلق<br>الد(١٩)<br>الالماني           | مینین<br>آیزگری<br>همچوم    | ره ایم ایک ایک در ایک ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ایک در ا | L                |
| て                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ام<br>نوعی                                        | م کو                                   | اع الم                                  |                             | ر ما ع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ٥                |
| المين<br>المين<br>المينا<br>المينا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | الله الله الله                                    |                                        | سامر<br>کیشی<br>دران کی<br>ارزایش       | نيا وليا                    | ن ن<br>نوا به<br>پی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ٤                |
| لنغمان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ا<br>پنج<br>پنج                                   | ره نمون<br>(دکولیتا)                   | 1 ì                                     | مميدو                       | سور قوات<br>موتديه برطايد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ~                |
| ۱۸ - ۱۹<br>کانون الثانی<br>۱۹۶۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۲۰ الأول<br>الأول<br>الما الما                    | ۲۰-۶۱<br>حربهان<br>۱۹۶۱                | 361                                     | ١٠٠٠                        | ۲۶۲۵۱<br>۲۶ يوسان<br>۲۹۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                |
| ۱۸-۱۰ لينسرار المديع هي<br>۱۸-۱۰ کادن المتابي المنابي المنابي<br>السوفييق                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ا مینیا<br>۱۲ ع ایمان (مدیما می<br>۱۸ول (مدیما می |                                        | ٤٠١٠)                                   | ١٨٦ ،                       | ار<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | _                |

| ,] |   |
|----|---|
| Ž  |   |
| 1  | • |
| ď  | J |
|    |   |

| _        | 84. F                                | £219.                                    | P-F1<br>  Paa2   T. J.   Page   P | b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ~        | 17                                   | 37-17                                    | 1-11<br>1-1<br>1-2<br>1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.4.7. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4.4.9. 4. | And dis                                                                                                                                                                 |
| <b>}</b> | ۲-۵ عامین اطبید<br>آب میمیزاد اید ۲۲ | ا ۱۹ عدا کوب<br>ا ۱۹ عدا کوب<br>ا ۱۹ عدا |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 9 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | در عمران<br>با بد                                                                                                                                                       |
| 2        |                                      | 4 1 2 14.                                | A 13 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | المعرفطة علواقا حق المعطيات :<br>/ x / با لعسنبة الا أوك الد ۱۸ مثا بۇ _ فإمرائىطيات المكتوره اععره تسترعن تعتديران مرثوقت لعرصابات المن حدث بوما خة (لدسلمة البرية فقط |
| ٥        | من                                   | مم                                       | 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 4 4 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| ~        | مرتات<br>اس، دناع<br>اس۱۲۷۱مهم       | 1. 3. 25                                 | 13 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 4 7 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ;<br>ن                                                                                                                                                                  |
| >        | .J. 2                                | 3 3                                      | 3 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8.J.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
| <        | ···                                  |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۲ ک                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | عر<br>اعر                                                                                                                                                               |
| ٩        | ده ور کاره ه ی                       | F27                                      | ٣ ٣,٩٧ ٧٥ ٠٠٠ ١٤٧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - <b>3</b> ,                                                                                                                                                            |
| ١,       | كازه                                 | r v.t                                    | ر<br>م                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۸۲٪                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,2,                                                                                                                                                                    |
| 1,       | 8.0                                  | \$                                       | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | • , <del>y</del>                                                                                                                                                        |
| 15       | ۸۶ ۸۳,۶ ۲,۷ -                        | _                                        | ٦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | }                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | , 4                                                                                                                                                                     |
| Ť        | ديع                                  | \$                                       | ×,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Y</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | نم                                                                                                                                                                      |
| 75       | r'\                                  | 1                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ا<br>زيم                                                                                                                                                                |
| 10       |                                      | 1                                        | 4.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | .Ar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -3'                                                                                                                                                                     |
| 1,1      | 174                                  | 1                                        | 36'5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 74.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (1)                                                                                                                                                                     |
| >        | ٨٥١                                  | 867                                      | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 天                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                       |
| ١,٨      | 5.2 T 3.04 TA.                       | <b>みない エケ</b> く・                         | 7 , A0 1 4711 5,9211, A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | TA. 144. VY. VY. 1849 1. 78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | .)<br>7.                                                                                                                                                                |
| 19       | Leía                                 | Ŕ,                                       | oV".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | لني م                                                                                                                                                                   |
| ۲        | , q. b, r                            | . Z/A                                    | ۲,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,                                                                                                                                                                      |
| 15       | k.;                                  | w w                                      | ۲, ۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | . ``                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                                                                                                                                                      |
| ۷۷       | 7.1 1.5                              | =                                        | 5.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4.                                                                                                                                                                      |
| 1        | Ķ                                    | F,                                       | L'. \ \ L'. \ \ Ye. \                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ٧,٧ ٨,٧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | , a                                                                                                                                                                     |
| 32       | ۵۰٬۲                                 | 71,7                                     | 7.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9\'>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                         |

| 45,75                            | 43/63                               | :                             | 71,25                                         | 5 7 | معرف<br>المبالي | دلىيەلمىدە<br>الىدىرىىض | المغرة المنارية<br>اكويت |                                                  |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|-----|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| :-                               | 54,57 5,75                          | :                             | 15,12                                         | ११  | للغرق<br>المدوك | السمليانية              | استِموٰۃ ا               |                                                  |
| 17.11                            | ואין                                | 213                           |                                               | ۲۶  | اني             | بة لدمل الطماليا        | فعالية لمدمها            | 184                                              |
| 37,1                             | 11.                                 | 1,07                          | ۲,۷۸ ۲,۳                                      | ١,  |                 | درك العلى الم           | فعالمية الملهابة         | 1444-161A                                        |
| مهرا                             | 03%                                 | 1,07                          | ۲,0٩                                          | ١٩  | العاب<br>المان  |                         | المسداكمونة              |                                                  |
| ĽÝ.                              | 1, 14                               | ۸۸؍٤                          | ١٣,٨٥                                         | ١٨  | الطف<br>الادك   | ليوم)                   | الامهابات فيا            | آي وا                                            |
| ٠٠٦٥                             | AS:                                 | 66 ر.                         | ٨٥٠                                           | ۱۲  |                 | ساً ليرًاسيت            | منيت المعالميرالع        | - حروب المنتى في الا ومسط                        |
|                                  | ٧٧٠.                                |                               | ٥٧٠                                           | 11  | PR/PR           | الية مسالسيم            | سنبه هندان الغة          |                                                  |
| ٧٢٠ ، ١٥٥٠ - ١٨٠٠                | -ראא אזי.                           | ۰٫۲۲ ا۰٫۰۰۰                   | ۲٤٠٠ - ١٥١٢                                   | ه ( | R/R             | ع                       | النتيج                   | ؛المعتمرا لمثاني                                 |
| ٠,٥٢                             | ١٠٠١                                | ۲۲۲ کور                       |                                               | 12  | /الغزم بساغ     | فير المنقمة العض الددل  | منبة العذارة المعتا      | <b>1</b>                                         |
| , iv                             | AL'.                                | ۲۲.                           | ٠,٥٠                                          | ٦٢  | 27              |                         | عاملا                    | . 14 Y                                           |
| 1                                | t                                   | 11                            | 1                                             | 5   | ىير             | فحتا                    | عامل١                    | ني ا                                             |
| ××                               | 1,1 70.1                            | ١, ٨                          | ;.<br><b>½</b>                                | 3   |                 | ليرَ-المطفالاول / ال    |                          | 5                                                |
| ¥                                | 1,1                                 |                               | į                                             | !   | لعمييانيز       | وبوهغر هدمريرا          | مسنة محم هتوسيهم         | ξ,                                               |
| 3161 AL AK                       | ٠٥١ اه-                             | 1,A) 1, 1, 145A. 1820.        | ٠٨٤ ،٦٥ ١٩٥٢.                                 | ه   | نِانِ           | إدانطرفان               | تعدادأفر                 | تباراً هو                                        |
| 1840.                            | ₩£0;                                | ነሉኒ ፡                         | 1900                                          | ^   | <i>ب</i> ول     | إدالطوفاته              | تعدادأفر                 | r (2)                                            |
| 1                                | .7%                                 | 728                           | 8                                             | <   | 8               |                         | الموضر                   | ع.                                               |
| المعتملية<br>المعتملية<br>الما   | المعرابية<br>المعرابية<br>المعرابية | فرقع<br>مثاردس                | م فعة نا له<br>معرفيلية                       | 1   | تماؤها          | <u></u> فالثاني وان     | قوات الطر                | ت مو فاج التحديد اللكي اعتباراً من شهر أيار ١٩٧٧ |
| م ملح                            | دیاج<br>میمر<br>ماج                 | دنا بی<br>محص                 | كۇر كۇ. ئ <del>ە</del> .                      | ۵   | ع               |                         | المومذ                   |                                                  |
| :<br>نزدها ه<br>افرار<br>المحارا | المارين<br>المارين<br>المارين       | ام المارة<br>المارة<br>المارة | کرنگر نواند<br>کرنگر کی کرند<br>کرنگر کی کرند | 2   | تتماؤها         | رف الاول وا             | قوات الطر                | قاعدة معطيا                                      |
| هو ن                             | نة والم                             | · <b>k</b> · ½                | çu.                                           | ٦   | ٦               | والمعرب                 | 1                        | 4                                                |
| - 3 .                            | 14.4<br>14.4<br>14.4                | ۵-۱۰<br>مزیزیر<br>مراب        | 14.0                                          | 7   | ,               | تشروانعا                | المثاريخوا               | ڌ                                                |
| ۱۰۵<br>مزیزه<br>۱۹۲۷             | 2 3 4                               | _ <u> </u>                    |                                               |     |                 |                         |                          |                                                  |

| 1,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | רואצ                                                          | Pe's.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 47.4                                                    | 17,tr                                      | 37                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>‡-</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ;·                                                            | ;·                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | :-                                                      | נדי                                        | 35                                     |
| £                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | \$,                                                           | ¥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NV.                                                     | 2,44                                       | 2                                      |
| ××                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ڿ                                                             | ž                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۲,                                                      | 30                                         | 5                                      |
| `\$\$.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ž                                                             | ,¥.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ¥                                                       | ۲,                                         | <u>``</u>                              |
| è                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                               | , ×                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٧٤٤                                                     | गर्ध                                       | ٧٢                                     |
| ě                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 41.                                                           | 74.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \                   | \$                                         | ¥                                      |
| AX <sup>c</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ٧٤٠.                                                          | , X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CX'.                                                    | ۶٦.                                        | 17                                     |
| 311                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -,                                                            | /11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ١٨٠- ١٩٠١ - ١٩٦١ (١٨٠ ٢٠٥٠) ٨٤٠ مار، ١٨٠٠ ١٨٠ - ١٩٤٣    | -13811                                     | 57 55 51 5. 19 14 1V 17 10 12 17 15 11 |
| AL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13,                                                           | AK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Je.                                                     | 38                                         | į.                                     |
| ×                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ٠٨٢.                                                          | ١٨٠.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AK'.                                                    | AL'                                        | Ę                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ı                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                       |                                            | 3                                      |
| È                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ب <u>ک</u> ر۔                                                 | ٠, ٨.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ٠, ٠,                                                   | .711                                       | =                                      |
| ١, ١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | وور. اوچر. – ۱۷۷، روز-۱۳۵۰ ۷۵، ۱۷۲، سره اولان سال اوز در اوزه | ٧٨٠ - ١٨٨٠ علا، ١٣٠٠ الله الله الله علا الله الله الله الله                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | .716                                                    | . 64                                       | -                                      |
| 35 17'   14'   -   14'   AL' - 60'   00'   00'   05'   15'   -   18'3     18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18'3   18' | ٠٠ ٠٠                                                         | 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ٠٠.٠٠                                                   |                                            | ٩                                      |
| (1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۸۷ ۱۱۰                                                        | 140:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                       | 1 0.                                       | >                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.                                                            | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.                                                      | .6                                         | ٧                                      |
| - 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | نام کی این<br>ای کی این                                       | نگئے یہ فن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | کرنگران و می<br>می می کرد                               | نه می دود<br>می می این<br>می دود<br>می این | ٦                                      |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | . کم کم میں.<br>تا ہم میں۔                                    | ا می این ا<br>این این این این این این این این این این                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | تنا ده مردند<br>نامزه/ مردند<br>نامزه/ مراثير<br>مانونو | ارد.<br>1- ال                              | 0                                      |
| 1-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ن ۲ مش<br>ه ن ۶<br>ه م ع<br>سده چ<br>العزنام/                 | انځویون د د د د د د د د د د د د د د د د د د د                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | is. 6°C.                                                | 19. E. E.                                  | 3                                      |
| £: /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6.1                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <u> </u>                                                |                                            | 7                                      |
| יאר איניי                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۸/۷<br>۱۹۱۷ مزیزس<br>۱۹۱۸                                     | ام المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المراب المرا | ד אר פניבלת<br>וארף                                     | ه ۱۹ مندار مینفسر                          | 7                                      |
| 4.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4.41                                                          | . Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | גאו                                                     | ٥.٧١                                       | -                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |                                            |                                        |

| مّ                                                                                   | 7,5,                                        | 1,5,1                                                                         | ,(0                                      | :                                        | 2                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| 11,16                                                                                |                                             | Y Y 7                                                                         | ٠٠ ٧٥/١٥                                 |                                          |                         |
|                                                                                      | :-                                          | **                                                                            |                                          | <i>:</i>                                 | 7                       |
| 1,91                                                                                 | >                                           | 7,3                                                                           | <u> </u>                                 | <u> </u>                                 | =                       |
| 5,73                                                                                 | V1/3                                        | £,Y.                                                                          | ××.                                      | \<br>\<br>\                              | !                       |
| 5,98                                                                                 | 7.7                                         | 717                                                                           | 7.                                       | Y.                                       | هَ                      |
| K 08                                                                                 | ヤスロ                                         | (0,0)                                                                         | ٢,٢٩                                     | 3,21                                     | ź                       |
| , EV                                                                                 | ۲۷٬۰                                        | .715                                                                          | اهر.                                     | ۸۵۰۵۶۸ ۸۲۰ ۲۱۲۰ ۲۸ ۱۹۷۲ ۸۵۲ کو           | 11 A1 VI 16 15 15 33 A3 |
| ., 0.                                                                                | 33 %                                        | 705                                                                           | λίγ                                      | ۸۲٫                                      | 1                       |
| 6, ۲۰                                                                                | -13.7                                       | -31.4                                                                         | -34%                                     | ۸,50 -                                   | ٥١                      |
| ۱۰۰۱                                                                                 | ٥٠٠ - ١٤٦ ، ١٨٠ ١٨٥ ١٠٦ مريا ١٠٥٠ مريا ١٠٥٠ | א, זראנץ דס. אר. (ס.ס דונץ אנג דיק דען אין אין אין אין אין אין אין אין אין אי | ۵۵۰ -۱۳۷۶ ۲۲۰ (۵۰ - ۱۵۸۰ کلا ۲۸۱         | ۸۵.                                      | 10 18 17 15 11 1.       |
| ٠,٩٠                                                                                 | ٥٧٠                                         | , <b>۸</b> ۲                                                                  | 1                                        | 1                                        | 7                       |
| I                                                                                    | 1                                           |                                                                               | 1                                        | ı                                        | 7                       |
| ٧١٦                                                                                  | <b>،</b> کلار                               | וא,                                                                           | ,00                                      | >ø∧                                      | 1                       |
| ,٦٩                                                                                  | ۰,۲۰۹                                       | . (3,-                                                                        | \.o.)                                    | 1,5                                      | [                       |
| ا ۱۶۲ (۲۰۱۰ مجب ) ۱۹۰۰ مجرد (۱۰۰۰ مجرد ۵۰۰ مور ۱۹۲۷ ۱۹۲۶ ۱۹۲۹ مجرد ۱۹۳۸ محب          | - 275 279 1.9                               | - الما، كلالا الما،، ومع                                                      | 1 74 7.                                  | - ,0A ),5 Y 7 ::                         | م                       |
| A .:                                                                                 | عجم . ١١٦.                                  | 141                                                                           | 12800                                    | Yo:                                      | >                       |
| رممه                                                                                 | , Ç                                         | Ĺ                                                                             | É                                        | ريم يم                                   | <                       |
| فوفق بليد<br>بلام أعلمة                                                              | دفاع فرقة طير<br>محص المدمراطية<br>ا – ا    | تران نيارة<br>دانفذ<br>مرملن<br>عدرائيلية                                     | فرفت شاردیر هجیم ۱۸۷۸. ۱۸۷۵ ه.۱ مهز      | دماع<br>موفقه کا ده عمل<br>/ - /         | 1                       |
| رماج<br>علم ا<br>علم                                                                 | دماع<br>محضر                                |                                                                               | ر من من من من من من من من من من من من من | .Co                                      | 0                       |
| ۲-۱۷ وزیراد خیاطیت داره ۴ مشک علول<br>۱۹۲۷ وزیراد خیاطیت داره ۴ مشک علول<br>۱۹۲۷ مجل | ده مش<br>اردنی                              | د ۷۷ ش دناع<br>اردین محصر                                                     | 10 To                                    | ر الله الله الله الله الله الله الله الل | 3                       |
| 1 <del>1</del>                                                                       | :}                                          | اکما ویزار بعیان                                                              | gr.                                      | و.<br>آي ، ل                             | ٦                       |
| ۷-1<br>هزياء<br>هزياء                                                                | ۱۹۱۷ کرکرم<br>۱۹۱۷ کرکرم<br>۱۹۱۵ کرکرم      | 1974                                                                          |                                          | ام ۱<br>۱۰/۰<br>۱۰/۰                     | 7                       |
| 1484                                                                                 | ,<br>,                                      | (5.01)                                                                        | וואר אניי                                | 141.                                     | -                       |

تابع قاعده معطيات مودج التحديد الكي ... القسم الثاني ... العد ...

| ;                                           |
|---------------------------------------------|
| مين                                         |
| :                                           |
| ريا ني                                      |
| هعتسم اكمشاني                               |
| :                                           |
|                                             |
| <u> </u>                                    |
| ع بمخدر الملمي                              |
| ممودع المخدر الملمى                         |
| مطيا تشفرون المتمدراهلي                     |
| عمق معطيا تعانموذع المخدد الملمي            |
| ١ بع مًا عرف معطيا تعامُودَ ع المحدم الملمي |

| पहुं <b>क</b>                                                                           | ۲۰,۲۰ :                                                                                                                                                    | 2                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| :-                                                                                      | :                                                                                                                                                          | 3                                       |
| 1,44                                                                                    | ٢.١٢                                                                                                                                                       | 2                                       |
| 7,24                                                                                    | 135                                                                                                                                                        |                                         |
| 76                                                                                      | M.73                                                                                                                                                       | <u>-</u>                                |
| 'm                                                                                      | 60'3                                                                                                                                                       | ž                                       |
| A K.                                                                                    | Y4 ;                                                                                                                                                       | 14                                      |
| (3,                                                                                     | 33,                                                                                                                                                        | 7                                       |
| ٧,۲۲ <u>-</u>                                                                           | 7.57-                                                                                                                                                      | 6                                       |
| , o <sub>4</sub>                                                                        | <b>, Y</b> Y                                                                                                                                               | €                                       |
| `.a                                                                                     | هِ ﴿                                                                                                                                                       | 7                                       |
| 1                                                                                       |                                                                                                                                                            | 5                                       |
| 77                                                                                      | ۰٫۸۰                                                                                                                                                       | =                                       |
| (3,                                                                                     | ٠,٥٨                                                                                                                                                       |                                         |
| 1.4                                                                                     | a Yo.                                                                                                                                                      | ٩                                       |
| 35.1                                                                                    | ò E a.                                                                                                                                                     | >                                       |
| \$                                                                                      | . 🐍                                                                                                                                                        | <                                       |
| - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1                                                 | ع مد رندالح کور<br>۱۶ شاة محفز رام معرم ، ۵۵ م ۵۲۵ ، ۵۷۵ م ، ۵۰ م ، ۵۸ م ، ۱۹۰۰ م ، ۹۰۰ م ، ۹۰۰ م ، ۱۹۰۹ م ، ۱۹۰۹ م ، ۱۹۰۹ م ، ۱۹<br>دنیان / عمل کلیسرنیمی | ST ST ST ST N N N N N N N N N N N N N N |
| Ba ( & & C.                                                                             | Ch. 6x 6. 15.                                                                                                                                              | -                                       |
| له ع مد رمناع محفق<br>له ع مشر محفر جلمد محمر علم الله الله الله الله الله الله الله ال | ک د د                                                                                                                                                      | 2                                       |
| ۹۷۱ مزیر تا بلدی                                                                        | 14.15                                                                                                                                                      | 7                                       |
| 13.15.4                                                                                 | المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا المالا                                            | 1                                       |
| 1 4 %                                                                                   | 35 AL                                                                                                                                                      |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $\overline{}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ه٦٠.٥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17 (3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SA'SA                                                                                           | 1.7.1                                                                                                            | ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2             |
| 15.74                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | هار د ا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ***                                                                                             | ASTA                                                                                                             | :-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25            |
| ۲, ۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۲,۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | זנינ                                                                                            | هزر                                                                                                              | ٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (5 5)         |
| , XX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | , ×,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | K.                                                                                              | ×̈́                                                                                                              | 577                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ÿ             |
| 31/4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18'A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ٥٤,٧                                                                                            | ٧٠,٦                                                                                                             | . \$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | هَ            |
| مهری ادره ،کره ، کاری کاری کاری کمر، کدر الایکا محرره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ٥٤٠٤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7,04                                                                                            | リナイ                                                                                                              | :. ETA (AT S.A. TAA ., 70 , 74 1., 17 .90 .08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ź             |
| √2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۵٤٠٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | \ <b>D</b> \                                                                                    | کھر <sup>د</sup> .                                                                                               | ۰٫۲۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [ <b>¿</b> ]  |
| 3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5)7                                                                                             | 5.)Y                                                                                                             | ज्ञन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17            |
| نح کو                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ه ۹۸ ه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B.Y.                                                                                            | ٧٧٠                                                                                                              | 1,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ٥             |
| ر ر ه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,73                                                                                            | K, 1                                                                                                             | ٠,٩٥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3(            |
| 90/3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ٥٥,٧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ٤٦٤                                                                                             | ている                                                                                                              | 30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4             |
| 0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | C                                                                                               | مرا الازم الدرع الماري عاري عمره المرا المارية المرا المارية المرا المارية المرا المارية المارية المارية المارية | ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | العاد ١٤١٤ مرد موري اعرع مهرة لهرد معرد الالا مهرد الدرا الالا المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المردة المر | Y 1                                                                                             | ٠,٥٤ ٢٩.٥ ٢٩.٥                                                                                                   | ראיו                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | =             |
| 1,01 5,94 1.9x. E017.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ١٨١                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | \$ A A                                                                                          | 5,41                                                                                                             | 3 4 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -             |
| ١.٩٨.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.                                                                                              | 0033                                                                                                             | or.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۵             |
| ۲۱٥٤ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1791.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 55 A.D.                                                                                         | 5 A E A .                                                                                                        | ٠,٧٦ ،٧٤ ٥٢٥، ٤٣٥.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | >             |
| 224<br>2.2<br>2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | امن من                                                      | دماغ<br>معمد<br>معر                                                                                              | J.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4             |
| - Line 20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | نه و د د د د د د د د د د د د د د د د د د                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | المين المين                                                                                     | ره هم من ارائي<br>ارائي<br>مم کرار<br>مرکز                                                                       | ار هي م<br>الح الح الح<br>الح الح الح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1             |
| , Vo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | , Ka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | , To                                                                                            | S.                                                                                                               | 3,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0             |
| مر<br>دن آن<br>دی دی می                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | معرب<br>اختا می<br>احد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | مر<br>دن آن<br>در مروی<br>در مروی                                                               | ادر در کر<br>اور در این کم                                                                                       | > c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2             |
| 4 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8 / 9 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | يَدُ بِنَ مَ مَنْ كُنِّهِ.                                                                      | کی در کار کی از کار<br>کار کی کار کار                                                                            | ís.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ત             |
| ا منون<br>ا منون<br>ا منون<br>ا من ا من ا<br>ا من ا من ا<br>ا من ا من ا<br>ا ص ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>ا من ا<br>م ا من ا<br>م ا من<br>ا من ا<br>م ا م ا<br>م ا من<br>ا من ا<br>م ا من<br>ا م<br>ا من<br>ا br>ا من<br>ا من<br>ا من<br>ا<br>ا من<br>ا من<br>ا من<br>ا<br>ا من<br>ا من<br>ا من<br>ا من<br>ا من<br>ا م | 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | امتدی<br>در دراده امت شد ۱۸ امت در<br>۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ میزد / ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۱۸ | امت می این این این این این این این این این ای                                                                    | مراكم المراكم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7             |
| <                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۷<br>۱<br>۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ٧<br>٢<br>٢                                                                                     | <b>V</b> 4 1                                                                                                     | م منده<br>المنابع المنابع الماجة المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع المنابع | -             |

سياجع قساعدة معطيات عودج -للتحديدانكي المقسم الثاني الغد ..

404

- 1874. 1884. |-127 | 734 | 304. | 13/3 | 821 | 421 | 621 | 11/15 | 13/10 100 - | 100 - | - (100 | 100 - | 100 - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 1 |-0.04| LAC | A30 | . . . | AN | . . . | 131 | AN | NO | ١٥رز | ٢٧ر٠ | -٧١ره | ٤٩ ر: | ١٨ر٠ | ١٦ر١ | ٢٧١ | ١٩٠١ | ٣٦٠ | ٨٠٠٠ ハイ 151 174 (17) 1.2 1.05 1.42 2.19 47.04 1.92 1.0 1.2. 1.7. (010. TV22. (200) 1.1. (17) مَ ź 4 Ĺ 6 ž 4 ١ ン ١ ı ı ١١/١١ / الرية أود ارد المحمل المرية المحمد المرية المحمد المرية المدر المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد المحمد ال المعاده رماء المحل المعاد المعادة المعادة المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد المعاد ال ا / ۱۰۰۰ منه ایدود (۱۳۷۰ منه ایدور) المساوة رماع المام. ٤٣٤ عمرا عمر. المسركية علمت المام. ٤٣٤ عمرا عمر. المراكبة علمت 1 \_ ۹ > < ٠. ع: ن \_1 ١٥/١٦ | هفرورد | فر١١/- / رماع | فرونه 000 الما المفتحر المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد المعتمد ا معرد المناع المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف المعرف الم D ۱ (معرب الحسيد المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب المعرب ر ميم المعربي المتاريخ المعربي المتاريخ ζ~ 4 1944 ۵۸۸ ی ۱ ر ا<u>د ۱</u>۲۲۷ ~

ستابع فاعدة معطيات تموذج التحديد ٠٠٠ القسم الثنائي ٠٠٠ البيخ

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | *,                                                                                                                       | ₹                                                   | .33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,13                                       | 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          | 4                                                   | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 39                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ~                                   |
| ,91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۷۹۷                                                                                                                      | 73~                                                 | ), Y {                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,1                                        | (4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25                                  |
| A571                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ٧١٦                                                                                                                      | بلار                                                | 135                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 121                                        | CIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                   |
| - Techas, 825 225 VEC. A3C. A5C. A6C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,4%                                                                                                                     | 1544 4754 171. 1205 344 574 344 525 16-             | - "XXIVAS" 1751 1761 1861 1871 1871 1871 1873                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - 175 157 178 187 178 025 1551 16(2) 30/83 | - 17.6 (1.0) 1.17 .25 .75 (20) (10.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 55 51 5. 19 11 14 10 12 17 15 11 1. |
| 31.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | זוע                                                                                                                      | ,Ar                                                 | ٠,١٨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ΛΛ;                                        | 31.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | هَ                                  |
| 830                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 23.2                                                                                                                     | 7,4                                                 | 141                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1, 14                                      | 36.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ×                                   |
| ٥٧٧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | برد                                                                                                                      | <b>۲۲</b> ۲۰                                        | ٠۲۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱۷۲                                        | λγ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                   |
| ۰,۲۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.5                                                                                                                      | >25                                                 | ۸۶٬۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | しっ                                         | ٠,٢٠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                   |
| );                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                          | ٧: ج                                                | 17.7%-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 777                                        | \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ארן                                                                                                                      | l                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | l                                          | l .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3(                                  |
| •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 205                                                                                                                      | 1                                                   | <u> </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | l                                          | ı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ৰ                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        | 1                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                          | l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ×                                                                                                                        | 112                                                 | 1,55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 72.4                                       | ודגו                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | =                                   |
| <u>,                                    </u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ž                                                                                                                        | ( )                                                 | , 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ž                                          | 73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                   |
| 114:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18741                                                                                                                    | 175.1                                               | 7.<br>8:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ١٧٠٠.                                      | 175                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ه                                   |
| - 174) 'Yes 114" EADY LOVE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | \$\$0Y.                                                                                                                  | - 1121.1 175.1 507.1 (مغه                           | ابرد ۱۹۵۰ ۱۹۰۰ ۱۹۲۹ (محمد)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱۵۲ (۱۵۲ میل) ۱۸۰۰ (۱۵۲ میلی)              | - اکا ۱۱۲۱ ۱۱۲۱ دملاریمه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | >                                   |
| · Co                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | · S                                                                                                                      | · Z                                                 | · <b>b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>J</b>                                   | ·ze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <                                   |
| رضاع فرنست<br>علم المركز<br>محل المركز<br>محب المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز المركز | معرفية<br>الرام المام عدر المارع المارع المارع المارع المرام المرام المرام المرام المرام الماري المرام الماري المرام الم | رماع مرية<br>على ادر<br>المهمراطن<br>محبيط المسراطن | ا میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>میراند<br>می ا<br>میراند<br>م<br>می اند<br>م<br>م<br>می اند<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م<br>م | مع مع مع مع مع مع مع مع مع مع مع مع مع م   | A 0 A A C C L L L L L L L L L L L L L L L L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                   |
| م الم الله الله الله الله الله الله الله                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | الله (ية كو الله                                                                                                         | Pa ( 10 . 10 .                                      | į.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 是是夜                                        | <u>.</u> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 160                                                                                                                      | ا الله وي مكن<br>الله وي مكن                        | 1,60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 160                                        | > 10 Co. 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                   |
| \$ J.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ير .                                                                                                                     | - F.                                                | 79.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ِ <u>دِ</u>                                | E f                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                   |
| ا الم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1                                                                                  | 美(, )                                               | 1444                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1847                                       | 13 (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7                                   |
| VF 17.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 (1) YY 10                                                                                                              | ٧٢ ١٤                                               | 1-2 YF 1F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | \<br>\<br>\<br>\<br>\<br>\                 | (1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14<br>(1-14 | 1                                   |

سابع قاعدة معطيات تودج التحديد ... انقسم الثالي ... الغ

< r | < s <u>^</u> Ź 17 17 ستابع قاعد لمة معطيات بودج التعديد ١٠٠٠ لمتسم النائي ١٠٠٠ ليص 7 6 7 1 ズ ニ <u>ー</u> ٥ > < ۱ میں کود امان کی ایک ان اور امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا امان کا ۱ 0 ۴ 4

| (۵, ۷۸                                                                                                         | A 7, 51                | 00,81                                                                 | 5),1                   | 7 7   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
|                                                                                                                |                        |                                                                       | 54/14                  | 3     |
| (3)                                                                                                            | ×                      | ), cq                                                                 | 5.                     | 2     |
| 123                                                                                                            | 317.(                  | , <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>                         | ., Y Z                 | 7     |
| ٧٨.                                                                                                            | 1,2:                   | ž                                                                     | <b>%</b>               | هَ    |
| 377                                                                                                            | 211                    | 7.3                                                                   | AK'(                   | 5     |
| 5 WA LAC. 135. L36 444. 551 431 5                                                                              | X                      | ع<br>م) اکد ۱۳۰۰ (۱۳۰۰ (۱۳۰۰ (۱۳۰۰ ۱۳۸۰ ۱۳۸۰ ۱۳۸۰ ۱۳۸۰ ۱۳۸۰ ۱۳۸۰ ۱۳۸۰ | >                      | Z     |
| ž                                                                                                              | 72                     | ٠,۲٧                                                                  | <i>א</i> דעי           | [ ]   |
| -14 Å                                                                                                          | ٠٧/١                   | уuт.                                                                  | ,7<br>8<br>1           | 5     |
| è                                                                                                              | Ē                      | भ                                                                     | \ <u>A</u>             | 12 17 |
| 1                                                                                                              | 1                      | l                                                                     | 1                      |       |
| 1                                                                                                              | 1                      | ı                                                                     | 1                      | 5     |
| رُمْ ا                                                                                                         | 16.                    | <b>२०</b> र                                                           | <u> </u>               | =     |
| 744                                                                                                            | ٤٨,/١                  | , a <u>r</u>                                                          | 1,99 1,.4              | -     |
| ٠,٩٥ ٠,٣٧ ١١٤٠٠ ٤٧٥٠                                                                                           | ٠٩٤ ١,٨٤ ١٦١. ٤٧٥.     | (A& )1                                                                | 11                     | ٩     |
| EV o .                                                                                                         | , ov.                  | 71.6                                                                  | 7                      | >     |
| J.                                                                                                             | وممه                   | دما ع<br>دما ع<br>علم                                                 | , coo                  | 2     |
| د ۱ مشد<br>م ۲۱<br>نطعی<br>ازمزشیاس                                                                            | ل ۱<br>مشم<br>/امرئیم/ | مفق<br>مری<br>ارس<br>استشر                                            | / L. Co.               | 1     |
| دما بی                                                                                                         | دماع<br>مصر            |                                                                       | م - الم<br>ما يم الم   | Ь     |
| لواه<br>/-/<br>/مری)                                                                                           | دوا ه<br>خطیع<br>/-/   | ن . ق<br>شر/+/<br>/اردنی/                                             | مرس<br>مرعة<br>مرعة    | 3     |
| س اطلالہ کے الملام کے الملام کے الملام کے الملام کے الملام کے الملام کے الملام کے الملام کے الملام کے الملام ک | ~ 22 . 24              | אאא אאא אין אין אין אין אין אין אין אין                               | ریز که میره<br>مدر مدر | 1     |
| 19V4                                                                                                           | 10 VET 1               | 120                                                                   | 1647                   | ~     |
| V774                                                                                                           | ۷۲۲                    | ) - 1<br>- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1                          | ٧٢٢٢                   | -     |

متابع ماعدة معطيات غودج التعديد الكي .. المسهر المشائي ... الم

404

## الفهرس

| الصفحة                  | الموضوع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6                       | تقديم مركز الدراسات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9 7                     | مقدمة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 31                      | ملاحظة للمؤلف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۱۸ – ۱۵                 | مقدمة للطبعة الصادرة عام ١٩٨٥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 44 14                   | الفصل الأول : الأرقام والتاريخ العسكىري                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ٥٦ ٤٠                   | الفصل الثاني: تأثيرات الأسلحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 70 0V                   | الفصل الثانث : تحديد وتمثيل المتغيرات القتاليـة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AA 55                   | الفصل الرابع : كيف نضع تموذجاً                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.8 _ 14                | الفصل الخامس : دراسة نماذج قتالية من الحرب العالمية الثانية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16 1.6                  | الفصل السادس: دراسة الدعم الجوي في الحرب العالمية الثانية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                         | المصل السابع: التغيرات السلوكية في الحرب العالمية الثانية شرح استخدام                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 177 161                 | المتغيرات السلوكية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 17. 17                  | الفصل الثامن : تخطيط القتال المستقبلي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Y . A . 1 . 1 . 1       | الفصل التاسع: الدراسة الموثوقة للحروب العربية الاسرائيلية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Y19 - Y.9               | الفصل العاشر : النموذج وأبحاث العمليات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Y                       | عصل الح <b>ادي عشر : النموذج والتاريخ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 779 YEY                 | الغصل الثاني عشر : النموذج والظن واللعب                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| **.                     | الحاتمة الحاتمة المعالمة المعا |
| <b>TT.</b> - <b>TV1</b> | الملحق رقم ( أ ) نموذج وطريقة التحديد الكمي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                         | القواعد والاجراءات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TOV - TT1               | الملحق رقم ( ب ) قاعدة معطيات نموذج التحديد الكمي لدى مؤسسة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| •                       | ( هيرو )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

